Fastighets- och servicenämnden

TJÄNSTEUTLÅTANDE

2019-04-16

Dnr RS 2019-0489
Dnr FSN 2019-0051

Fastighets- och
servicenämnden

Information om betänkandet Utredning om radiospektrumanvändning i framtiden – Frekvenser i samhällets tjänst (SOU 2018:92)

Ärendebeskrivning

Finans-, fastighets- och servicerotelns har remitterat betänkandet Utredningen om radiospektrumanvändning i framtiden – Frekvenser i samhällets tjänst (SOU 2018:92) – för yttrande senast den 15 maj 2019.

Underlag

Tjänsteutlåtande
Sammanfattning av betänkandet
Förteckning över remissinstanser

Förslag till beslut

Fastighets- och servicenämnden föreslås besluta

att avstå från att yttra sig över remissen Frekvenser i Samhällets tjänst (SOU 2018:92), samt

att förklara paragrafen omedelbart justerad.

Förvaltningens förslag och motivering

Med anledning av den korta remisstiden samt att regionstyrelsen lämnar ett samlat remissvar från Region Stockholm avstår fastighets- och servicenämnden från yttrande.

Anette Henriksson
Tillförordnad förvaltningschef

Beslutsexpediering:
Akt

RS 2019-0489

Frekvenser i samhällets tjänst

Betänkande av Utredningen om radiospektrumanvändning i framtiden

Stockholm 2018



STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR

SOU 2018:92

SOU och Ds kan köpas från Norstedts Juridiks kundservice.
Beställningsadress: Norstedts Juridik, Kundservice, 106 47 Stockholm
Ordertelefon: 08-598 191 90
E-post: kundservice@nj.se
Webbadress: www.nj.se/offentligapublikationer

För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Norstedts Juridik AB
på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.
Svara på remiss – hur och varför
Statsrådsberedningen, SB PM 2003:2 (reviderad 2009-05-02).
En kort handledning för dem som ska svara på remiss.
Häftet är gratis och kan laddas ner som pdf från eller beställas på regeringen.se/remisser

Layout: Kommittéservice, Regeringskansliet
Omslag: Elanders Sverige AB
Tryck: Elanders Sverige AB, Stockholm 2018

ISBN 978-91-38-24890-4
ISSN 0375-250X

Till statsrådet Peter Eriksson

Regeringen beslutade den 12 oktober 2017 att tillsätta en särskild utredare med uppdrag att föreslå hur frekvensanvändningen kan planeras på lång sikt, 2027–2047, för att kunna möta samhällets behov så effektivt som möjligt. I uppdraget har bland annat ingått att undersöka de radiospektrumrelaterade förutsättningarna för olika kollektiva nyttigheter såsom sjöfart, transporter och trafikledning, totalförsvar, brottsbekämpning, räddningstjänst, radio och tv i allmänhetens tjänst och forskning. I uppdraget har även ingått att se över den reglering som styr rätten att använda radiofrekvenser i de delar som avser samhällsviktiga aktörers intressen och föreslå de författningsändringar som behövs för att samhällsviktiga aktörers behov av radiofrekvenser ska tillgodoses och nationella säkerhetsintressen säkerställas i högre utsträckning.

Genom tilläggsdirektiv den 21 mars 2018 förlängdes utredningstiden så att slutredovisning av uppdraget skulle ske senast den 31 december 2018.

Som särskild utredare förordnades landshövdingen Sven-Erik Österberg från och med den 25 oktober 2017.

Som sakkunniga i utredningen förordnades den 12 november 2017 ämnessakkunnige Per Andersson, Näringsdepartementet och den 11 december 2017 förordnades som sakkunniga i utredningen ämnesrådet Filippa Arvas Olsson, Kulturdepartementet och kanslirådet Maria Fahlén, Försvarsdepartementet.

Som experter i utredningen förordnades från den 11 december 2017 enhetschefen Åsa Bjelkeby, sakkunniga Jan Boström, biträdande avdelningschefen Tove Kockum, verksamhetschefen Minna Nyman, polisinspektören Fredrik Ryberg, kommendörkaptenen Carl Sandstedt, inspektören Morgan Sundell (entledigad den 19 november 2018) och juristen Ola Vigström. Inspektören Lars Nyberg förordnades som expert från den 20 november 2018.

Som sekreterare i utredningen anställdes Ylva Mälarstig (huvudsekreterare) från den 11 december 2017 till den 30 september 2018, på deltid från den 1 oktober 2018, Gabriella Björnfot från den 7 maj 2018, Cecilia Östrand från den 20 augusti 2018 och Andreas Dahlqvist (huvudsekreterare) från den 1 oktober 2018.

Utredningen överlämnar härmed betänkandet *Frekvenser i samhällets tjänst* (SOU 2018:92). Utredningens uppdrag är härmed slutfört.

Stockholm i december 2018

Sven-Erik Österberg

/Ylva Mälarstig
Andreas Dahlqvist
Gabriella Björnfot
Cecilia Östrand

Innehåll

Förkortningar **11**

Sammanfattning **15**

Summary **25**

1 Författningsförslag **35**

1.1 Förslag till lag om ändring i lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation 35

1.2 Förslag till förordning om ändring i Förordning (2003:396) om elektronisk kommunikation 51

1.3 Förordning om ändring i förordningen (2003:767) om finansiering av Post- och telestyrelsens verksamhet 54

2 Uppdraget och dess genomförande **55**

2.1 Utredningens uppdrag 55

2.2 Utredningens arbete 55

2.3 Samråd 56

3 Om radiospektrum och radioteknik **59**

3.1 Sammanfattning 59

3.2 Elektromagnetisk strålning och frekvenser 60

3.3 Radioteknik 65

3.4 Hur radiospektrum används ... 66
3.4.1 Tre kategorier av spektrumanvändning ... 67
3.4.2 Radiokommunikation ... 67
3.4.3 Radiobestämning ... 67
3.4.4 Radiodetektion ... 68
3.4.5 Huvudsakliga typer av radioanvändningar ... 68

3.5 Olika användningar har olika behov ... 71
3.5.1 Tekniska behov ... 71
3.5.2 Geografisk täckning ... 71
3.5.3 Störningsfrihet och robusthet ... 72
3.5.4 Dataöverföring ... 73
3.5.5 Tidsbegränsad eller kontinuerlig användning ... 73

3.6 Den svenska frekvensplanen ... 74

4 Spektrum som ekonomisk tillgång ... 79

4.1 Sammanfattning ... 79

4.2 Spektrum – en begränsad resurs ... 79

4.3 Värdet av spektrum ... 80
4.3.1 Samhällsekonomisk effektivitet maximerar nyttan för medborgarna ... 80
4.3.2 Radiospektrums samhällsekonomiska värde ... 89
4.3.3 Nuvarande avgiftsmodell styr inte mot en samhällsekonomiskt effektiv resurshushållning ... 91
4.3.4 Vid pris under jämviktspris blir efterfrågan på frekvenser större än utbudet ... 94
4.3.5 Ett pris som återspeglar utbud och efterfrågan leder till samhällsekonomiskt effektiv användning av naturresursen radiospektrum ... 98

4.4 Prissättning av spektrum ... 100
4.4.1 Allmänt om modeller eller principer för prissättning av spektrum ... 100
4.4.2 Allmänna inbjudningsförfaranden ... 101
4.4.3 Affärsmodellsprincipen ... 102
4.4.4 Marginalkostnadsmodellen ... 103
4.4.5 Administrativ prissättning ... 103

5 Gällande rätt 105

5.1 Sammanfattning 105

5.2 EU-rättens förhållande till nationell rätt 105

5.3 Grundlagarna 106

5.4 Reglering av radioanvändning 108
5.4.1 Internationell harmonisering och reglering av användning av radiospektrum 108
5.4.2 Nationell reglering på området elektronisk kommunikation 121

5.5 Statsstöd 123

5.6 Avgifter 125

5.7 Regler för utsändning av radio och tv 126

6 Spektrumanvändningen åren 2027–2047 129

6.1 Sammanfattning 129

6.2 Omvärldsfaktorer och trender som påverkar radiospektrumanvändningen åren 2027–2047 i Sverige 130
6.2.1 Makrotrender som påverkar användningen av radiokommunikation 130
6.2.2 Politik, regelverk och ekonomisk tillväxt 131
6.2.3 Demografi och befolkningsgeografi, utbildning och kompetens 133
6.2.4 Det säkerhetspolitiska läget 136
6.2.5 Trender avseende krisberedskap, civilt försvar och brottsbekämpning 141
6.2.6 Trender avseende militärt försvar 142
6.2.7 Trender avseende digitalisering och det uppkopplade samhället 143
6.2.8 Trender i teknikutvecklingen med avseende på radiospektrumanvändning 145
6.2.9 Trender inom trafik och transportområdet 148
6.2.10 Trender avseende tv- och radioanvändning 149
6.2.11 Trender inom forskning 154

6.3 Uppdrag och val av scenarioanalys som metod 155

6.4 Framtidsscenarier för användning av radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster 156
6.4.1 Säkra trender för utveckling av radiobaserade tjänster 156
6.4.2 Osäkra faktorer 158
6.4.3 Fyra scenarier för år 2037 159
6.4.4 De fyra framtidsscenarierna för radioanvändning 161

6.5 Digital futures – vision för den digitala framtiden år 2050 171

6.6 Slutsatser om radioanvändningen och frekvensförvaltningen åren 2027–2047 173

7 En spektrumförvaltning för framtidens samhälle 177

7.1 Inledning och sammanfattning 177

7.2 En moderniserad lagstiftning är nödvändig för att spektrumförvaltningen ska stötta framtidens samhälle 178

7.3 Alla tillstånd ska prissättas 179

7.4 All radioanvändning ska behandlas lika 193

7.5 Ökat fokus på samhällsekonomisk effektivitet i spektrumförvaltningen 199

7.6 Tillstånd ska beviljas i det lämpligaste frekvensområdet 202

7.7 Förenklad process för allmänna inbjudningsförfaranden .. 204

7.8 Allmänna inbjudningsförfaranden vid tilldelning av tillstånd för radioanvändning avsedd för privat bruk 206

7.9 Konkurrensutsättning av tillstånd att använda viss radiosändare 207

7.10 En övergripande strategi för det internationella harmoniseringsarbetet 209

7.11 Förbered för eventuella förändringar av de frekvensband som används för radio och tv 214

7.12 Villkor om förmedling av public service-innehåll ska kunna ställas 221

7.13 Digitalisera spektrumförvaltningen 229

8 Förstärkning för nationella säkerhetsintressen 231

8.1 Inledning och sammanfattning 231

8.2 Radiofrekvenser till försvar och brottsbekämpning säkerställs 232

8.3 Frekvenser för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar 240

8.4 Radioanvändning får inte skada Sveriges säkerhet 243
8.4.1 Radiotillstånd kan innebära en eventuell säkerhetsrisk för tillståndshavarens egna användare 243
8.4.2 Det ska gå att ställa villkor om krav med anledning av Sveriges säkerhet 246
8.4.3 Tillstånd och överlåtelse av tillstånd får nekas till någon där användningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet 250
8.4.4 Tillstånd får återkallas om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet 252

8.5 Mobiloperatörer ska kunna erbjuda prioritetsfunktioner 254

8.6 Kommunikationsverksamhet i krig eller krigsfara 259

9 Konsekvenser av förslagen 261

9.1 Inledning 261

9.2 Ekonomiska konsekvenser 262
9.2.1 Konsekvenser för enskilda 262
9.2.2 Konsekvenser för företagen 263
9.2.3 Konsekvenser för staten 268
9.2.4 Konsekvenser för kommuner och landsting 277

9.3 Konsekvenser för konkurrensen 278

9.4 Konsekvenser för miljön ... 279
9.5 Konsekvenser för EU rätten ... 281
9.6 Konsekvenser i övrigt ... 281

10 Författningskommentar ... 283

10.1 Förslag till lag om ändring i lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation ... 283

Särskilda yttranden ... 291

Referenser ... 303

Bilagor

Bilaga 1 Kommittédirektiv 2017:99 ... 309
Bilaga 2 Kommittédirektiv 2018:23 ... 319
Bilaga 3 Den svenska frekvensplanen ... 321

Förkortningar

4G, 5G, 6G eller 7G	Fjärde, femte, sjätte eller sjunde generationens mobila kommunikationssystem
AI	Artificiell intelligens
AR	Augmented reality (förstärkt verklighet)
Auktorisationsdirektivet	Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/20/EG av den 7 mars 2002 om auktorisation för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster
AV-direktivet	Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1808 av den 14 november 2018 om ändring av direktiv 2010/13/EU om samordning av vissa bestämmelser som fastställs i medlemsstaternas lagar och andra författningar om tillhandahållande av audiovisuella medietjänster (direktivet om audiovisuella medietjänster), mot bakgrund av ändrade marknadsförhållanden
BNP	Bruttonationalprodukt
BrB	Brottsbalken
CEPT	European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (europeiska sammanslutningen av post- och teleförvaltningar)
CITU	Constitution of the international telecommunication union
DAB	Digital marksänd ljudradio

DECT	Digital europeisk trådlös telekommunikation
Direktivet om samhällsomfattande tjänster	Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/22/EG av den 7 mars 2002 om samhällsomfattande tjänster och användares rättigheter avseende elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster
DME	Distance Measuring Equipment
DSM	En strategi för en inre digital marknad i Europa COM (2015) 192
EMI	Elektromagnetisk interferens
ESA	European Space Agency
ETSI	European Telecommunications Standards Institute
EU-direktivet	Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation
EUF-fördraget	Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt
EU-fördraget	Fördraget om Europeiska unionen
FEK	Förordning (2003:396) om elektronisk kommunikation
GHz	Gigahertz
GMDSS	Global Marine Distress and Safety System
Gruppundantagsförordningen	Europeiska kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 av den 17 juni 2014 genom vilken vissa kategorier av stöd förklaras förenliga med den inre marknaden enligt artiklarna 107 och 108 i fördraget
GSO	Geosynchronous Orbit
Hz	Hertz

ITC	International Telecommunication Convention (internationella telekonventionen)
ITU	Internationella teleunionen
ITU-RR	ITU:s reglementen för radio, telegrafi och telefoni
IVA	Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien
kHz	Kilohertz
LEK	Lag (2003:389) om elektronisk kommunikation
LTE	Long Term Evolution (4G)
MHz	Megahertz
MPRT	Myndigheten för press, radio och tv
MSB	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
NGSO	Non Geosynchronous Orbit
PTS	Post- och telestyrelsen
Radar	Radio Detection and Ranging
Radiospektrumbeslutet	Europaparlamentets och rådets beslut nr 676/2002/EG av den 7 mars 2002 om ett regelverk för radiospektrumpolitiken i Europeiska gemenskapen
Rakel	Radiokommunikation för effektiv ledning
Ramdirektivet	Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/21/EG av den 7 mars 2002 om ett gemensamt regelverk för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster
RF	Regeringsformen
RFID	Radiofrekvensidentifiering

Roaming-förordningen	Europaparlamentets och Rådets Förordning (EU) 2015/2120 av den 25 november 2015 om åtgärder rörande en öppen internetanslutning och om ändring av direktiv 2002/22/EG om samhällsomfattande tjänster och användares rättigheter avseende elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster och förordning (EU) nr 531/2012 om roaming i allmänna mobilnät i unionen
RTL	Radio- och tv-lag (2010:696)
SR	Sveriges radio AB
SAR	Syntetisk aperturradar
SCB	Statistiska centralbyrån
SRD	Short Range Devices
SVT	Sveriges television AB
TETRA	Terrestrial Trunked Radio
TF	Tryckfrihetsförordningen
Tillträdesdirektivet	Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/19/EG av den 7 mars 2002 om tillträde till och samtrafik mellan elektroniska kommunikationsnät och tillhörande faciliteter
UR	Utbildningsradion AB
URL	Upphovsrättslag (1960:729)
VMA	Viktigt meddelande till allmänheten
VR	Virtual reality (virtuell verklighet)
WRC	World Radio Conference (världsradiokonferensen)
YGL	Yttrandefrihetsgrundlagen

Sammanfattning

Radiofrekvenser är elektromagnetiska vågor med frekvenser från 9 kHz till 3 000 GHz. Radiofrekvenser (radiospektrum eller enbart spektrum) är en nödvändig förutsättning för mobiltelefoni och mobil uppkoppling till internet, men även för all annan trådlös kommunikation och radioanvändning inom en lång rad sektorer. Radiospektrum används exempelvis för navigering, meteorologi, försvar, forskning, brottsbekämpning, krisberedskap, luftfart, sjöfart, väg- och järnvägstransporter, satelliter, medieproduktion samt utsändning av radio och tv. I och med samhällets digitalisering kommer spektrum användas inom allt fler områden för att koppla samman människor, system, sensorer, samt fordon och andra ting.

Radiospektrum är en begränsad resurs som får allt större betydelse i samhället. Att behovet av radiospektrum ökar gäller även för kollektiva nyttigheter och statlig användning, exempelvis för Försvarsmakten. Konkurrensen om radiospektrum ökar därför, även mellan myndigheter. Det förekommer redan i dag att flera myndigheter med samhällsviktiga uppdrag vill ha tillgång till frekvensutrymmen som innehas eller används av andra samhällsviktiga myndigheter eller annan samhällsviktig verksamhet. Det har till exempel framkommit att Polismyndigheten uttryckt intresse för frekvensutrymme som innehas av Försvarsmakten och Försvarsmakten har i sin tur uttryckt intresse för frekvensutrymme som innehas av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och frekvenser som i dag är allokerade för digital marksänd ljudradio (DAB).

Radiospektrum har ett betydande värde för samhället. I Sverige bedöms användningen av radiospektrum bidra till bruttonationalprodukten med mellan 138 miljarder och 230 miljarder kronor per år. Det är således av ett stort intresse för samhället att denna resurs används på ett sådant sätt att största möjliga nytta för samhället skapas och så att samhällets mål kan mötas på ett effektivt sätt. Även en

mindre effektivitetsökning i hur radiospektrum används kan bidra positivt till Sveriges ekonomi, tillväxt och möjlighet att leva upp till politiska mål. Radiospektrum är en gemensam resurs för Sverige. Utredningen anser att radiospektrumresursen i högre utsträckning bör omsättas i värde för staten som sedan kan fördela detta värde i enlighet med politiska mål och beslut. Det största värdet för Sverige skapas dock av en samhällsekonomiskt effektiv radioanvändning i sig.

Frekvensförvaltningen behöver moderniseras om radiospektrum ska kunna ge så stor samhällsnytta som möjligt och samhällets framtida behov av radioanvändning ska kunna mötas. Frekvensförvaltningen behöver kunna skapa en jämn spelplan för olika radiotekniker och radiotillämpningar så att den teknik och de plattformar som efterfrågas också kan utvecklas. Regler och villkor behöver vara tydliga, likabehandlande, konkurrensfrämjande och inte för betungande för att främja investeringar. Om reglerna för frekvensförvaltningen inte ändras ser utredningen en risk att Sverige inte kan dra full nytta av digitaliseringen och de nya mobila tjänster som utvecklas bland annat för femte generationens teknik för mobila kommunikationssystem (5G) och dess efterföljare, eftersom användning som bygger på ny teknik då kommer få svårt att få tillgång till lämpliga radiotillstånd.

Utredningen lämnar flera förslag som syftar till att samhällets behov av tillgång till spektrum ska kunna mötas så effektivt som möjligt i dag och i framtiden. De flesta förslagen kan hanteras separat eller tillsammans som en helhet. Utredningens förslag om nyttjandeavgifter för spektrum måste dock ses som en nyckel för att flera av de andra förslagen ska kunna genomföras framgångsrikt.

Utredningen lämnar vidare förslag som syftar till att stärka nationella säkerhetsintressen när det gäller tillståndsgivning av radiosändartillstånd. Dessa förslag kan även de hanteras separat eller som en helhet.

Uppdraget

Utredningen har uppdraget att föreslå hur frekvensanvändningen kan planeras på lång sikt, åren 2027–2047, för att kunna möta samhällets behov så effektivt som möjligt. I uppdraget har bland annat ingått att undersöka de radiospektrumrelaterade förutsättningarna för olika kollektiva nyttigheter såsom sjöfart, transporter och trafikledning,

totalförsvar, brottsbekämpning, räddningstjänst, radio och tv i allmänhetens tjänst och forskning. I uppdraget har även ingått att se över den reglering som styr rätten att använda radiofrekvenser i de delar som avser samhällsviktiga aktörers intressen och föreslå de författningsändringar som behövs för att samhällsviktiga aktörers behov av radiofrekvenser ska tillgodoses och nationella säkerhetsintressen säkerställas i högre utsträckning. Utredningens direktiv finns bifogade till betänkandet.

Framtidens spektrumanvändning åren 2027–2047

En av de tydligaste trenderna på medellång och lång sikt är en ökad radioanvändning och därmed efterfrågan på radiotillstånd och tillgång till radiofrekvenser. Utredningen har tagit del av trender avseende radioanvändning inom olika områden och sektorer som krisberedskap, brottsbekämpning, försvar, digitalisering, det uppkopplade samhället, teknikutvecklingen, trafik- och transporter samt radio- och tv-användning. Inom princip samtliga sektorer, med undantag för marksänd tv och DAB, är trenden i dag en ökad radioanvändning. De bakomliggande drivkrafterna är nya tjänster och ökade behov av mobilitet och dataöverföring.

Det finns flera faktorer som kan ha betydelse för framtidens radioanvändning. Vissa faktorer är sådana som helt eller delvis kan påverkas som till exempel regelverk och mikroekonomiska förutsättningar medan andra faktorer är sådana som är svårare att påverka som till exempel det säkerhetspolitiska läget.

Det sker en utveckling mot att samma radionät kan inrymma flera olika typer av radiosändare, både på marken och i luften och rymden. Tekniska skäl för separata infrastrukturer som endast betjänar en tjänst försvinner med den tekniska utvecklingen. Sannolikt kommer emellertid militär kommunikation fortsätta att huvudsakligen vara separat, på grund av sina specifika behov av förmågor, sekretess och säkerhetsskydd.

Vilka digitala tjänster som kan erbjudas och vilka behov av trådlös kommunikation som kan mötas kommer under åren 2027–2047 fortfarande att begränsas av möjligheten att bygga ut kapacitet i de trådlösa näten till rimlig kostnad. Det är också beroende av stora och kontinuerliga investeringar i radionät och -teknik.

Den massiva ökningen av efterfrågan på radiospektrum och möjligheten att använda radiosändare, liksom av slutanvändarnas efterfrågan på trådlös bredbandskapacitet, medför ett stort behov av att förändra reglerna för spektrumförvaltningen för att inte samhällets utveckling ska hindras av brist på tillstånd för att använda radiosändare.

Frekvensförvaltningen behöver skapa förutsättningar för både en teknisk och samhällelig utveckling som stödjer samhällets, individers och medborgarnas behov.

I princip allt praktiskt användbart radiospektrum mellan det hörbara till det synliga har redan i dag tagits i anspråk vilket ställer kraven på spektrumeffektiva teknologier på sin spets, jämför bilaga 3. Användare som tilldelats spektrum i en tid av god tillgång till spektrum måste uppgradera sina system eller lämna plats för effektivare teknologier. En konsekvens av detta är att alla användare av spektrum bör behandlas likvärdigt, för att uppmuntra modernisering mot mer spektrumeffektiva lösningar och ge plats för nya tillämpningar.

En spektrumförvaltning för framtidens samhälle

Efterfrågan på och värdet av radiospektrum ökar och förväntas att öka även i framtiden. Utredningen anser att frekvensförvaltningen behöver skapa en jämn spelplan för olika radiotekniker och radiotillämpningar så att den teknik och de plattformar som efterfrågas också kan utvecklas. För att skapa förutsättningar för de investeringar som är nödvändiga, behöver regler och förutsättningar vara tydliga, likabehandlande, konkurrensfrämjande och inte för betungande. Tillgång till radiospektrum har ett värde som många gånger kan vara betydande. Utredningen anser att staten bör kunna fördela detta värde i enlighet med politiska mål och beslut i stället för att radiospektrum delas ut till vissa aktörer vilket kan framstå som en dold subvention. Att göra en detaljerad planering av frekvensanvändningen i Sverige till åren 2027–2047 är inte meningsfullt. Med det tidsperspektivet är osäkerheterna kring inte minst teknikutveckling och det internationella harmoniseringsarbetet alltför stora. Därför föreslår utredningen att lagen förändras så att framtidens behov av att använda radiosändare och radiomottagare kan mötas, oavsett utvecklingen. Det är nödvändigt att redan i dag skapa de fundament som behövs för att

behoven av radioanvändning ska kunna mötas under tidsperioden 2027–2047. Ledtiderna för förändringar i frekvensanvändningen är långa på grund av det internationella samarbets- och utvecklingsarbete som krävs. Det krävs dessutom förberedelser i god tid om inte förändringarna ska leda till stora kostnader för enskilda radioanvändare. Investeringshorisonten för radioutrustning är oftast lång, upp till trettio år för vissa tillämpningar. Förutsebarhet krävs för att marknadsaktörer ska vara trygga att investera i infrastruktur och radioutrustning. I vissa fall kan staten redan nu behöva planera eller genomföra åtgärder för att förbereda inför åren 2027–2047.

Utredningen lämnar elva förslag som syftar till att kunna möta framtida radiospektrumbehov så effektivt som möjligt. Vissa av förslagen innebär lag- och förordningsändringar och andra förslag är av mer strategisk karaktär.

1. **Allt spektrum ska prissättas.** Prissättningen ska leda till en samhällsekonomiskt effektiv spektrumanvändning. En sådan nyttjandeavgift innebär att de aktörer som använder radiospektrum kommer vara så effektiva som möjligt givet deras verksamhet. Radiospektrum är en gemensam resurs. Denna resurs bör omsättas i värde, som kan fördelas i enlighet med politiska mål och beslut. Detta i stället för att spektrum delas ut till vissa aktörer, vilket kan framstå som en dold subvention. Det största värdet för Sverige skapas dock av radioanvändningen i sig. Förslaget är avgörande för att många av de andra förslagen ska kunna genomföras framgångsrikt.
2. **All radioanvändning ska behandlas lika** innebär att även radioanvändning som innebär enbart mottagning ska kunna ges tillstånd. Med sådana tillstånd kommer också en skyldighet att betala för de frekvenser som då inte kan användas till annan radioanvändning. Radiomottagningen ges därmed möjlighet till rättsligt skydd mot skadlig störning och kan beaktas i frekvensplaneringen på motsvarande sätt som radiosändare.
3. **Ökat fokus på samhällsekonomisk effektivitet i spektrumförvaltningen.** Frekvensförvaltningen ska utgå från att användningen av radiofrekvenserna ska vara samhällsekonomiskt effektiv.
4. **Tillstånd ska beviljas i det lämpligaste frekvensområdet.** Tillståndsmyndigheten, inte sökanden, ska ange vilka frekvenser som ett visst tillstånd att använda radiosändare är knutet till.

5. **Förenklad process för allmänna inbjudningsförfaranden** genom att i högre utsträckning än idag möjliggöra för generella föreskrifter om allmänna inbjudningsförfaranden.
6. **Möjliggöra allmänna inbjudningsförfaranden i fler fall**. Särskilt för sådan radioanvändning som inte är avsedd att tillhandahållas till allmänheten.
7. **Konkurrensutsättning av enskilda tillstånd** att använda radiosändare för att i högre utsträckning kunna göra avsteg från först-till-kvarnprincipen.
8. **Anta en strategisk inriktning för det internationella harmoniseringsarbetet.** En långsiktigt strategisk inriktning för det internationella harmoniseringsarbetet kan göra att Sverige blir effektivare i att väcka och få gehör för internationella beslut som gynnar svensk spektrumförvaltning.
9. **Förbered för eventuella förändringar av de frekvensband som används för radio och tv.** Vikande efterfrågan att ta emot tv och digital ljudradio över marknätet kan leda till ändringar i de internationella allokeringarna vilket Sverige bör vara förberedda på.
10. **Inför en möjlighet att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll i tillstånd att använda radiosändare**. Vikande efterfrågan på att ta emot tv och digital ljudradio över marknäten kan innebära ökade svårigheter för public service-företagen att nå ut med sitt innehåll till hela befolkningen. Tillståndsvillkor om förmedling av public service-innehåll kan vara ett verktyg för att säkerställa att befolkningen fortsatt får tillgång till public service-innehåll.
11. **Digitalisera spektrumförvaltningen.** Om spektrumförvaltningen digitaliseras kan den bli mer effektiv och rättssäker.

Förstärkning för nationella säkerhetsintressen

Av Sveriges nationella säkerhetsstrategi framgår bland annat att de interna och externa hot som samhället i dag möter är mer komplexa än tidigare. Ett fundamentalt mål för arbetet med Sveriges säkerhet är att värna invånarnas liv och hälsa. Skyddet av invånarnas trygghet

och säkerhet är tätt sammankopplat med skyddet av viktiga samhällsfunktioner och grundläggande värden. Den militära säkerhetspolitiska situationen i Europa och i vårt närområde har försämrats. Kriser eller incidenter som även inbegriper militära maktmedel kan uppstå och militära angreppshot kan aldrig uteslutas. Vad gäller hot mot infrastruktur kan särskilt nämnas störningar i och bortfall av viktiga stödsystem, exempelvis informations- och kommunikationssystem och kontrollcentraler.

Utredningen lämnar sex förslag och gör en bedömning som syftar till att stärka Sveriges nationella säkerhetsintressen. Alla förslag utom den sista bedömningen berör situationen att Sverige inte är i krig eller krigsfara.

1. **Radiofrekvenser till försvar och brottsbekämpning säkerställs** genom att tydligare reglera processen för tilldelning av radiofrekvensutrymme för vissa försvars- och säkerhetsmyndigheter samt att uppgifter knutna till dessa myndigheter ges en prioriterad ställning och särskild tyngd vid tilldelningen.
2. **Stärk möjligheten för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar att få tillgång till de frekvenser som krävs** för denna verksamhet bland annat genom att förtydliga hur behovsprövningen ska göras.
3. **Inför en möjlighet att ställa villkor om krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet** för tillstånd att använda radiosändare eller skyddad mottagning. Genom möjligheten att ställa sådana villkor kan tillståndsmyndigheten snabbt återkalla tillståndet om villkoret inte skulle vara uppfyllt.
4. **Tillstånd och överlåtelse av tillstånd ska kunna vägras** om förvärvarens radioanvändning kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet. Det är viktigt att tillståndsmyndigheten har möjlighet att agera för att säkerställa Sveriges säkerhet för alla situationer i frekvensförvaltningen det ska därför inte vara möjligt att kringgå regelverket genom exempelvis överlåtelser.
5. **Tillstånd får återkallas om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet.** För att regelverket ska bli heltäckande är det viktigt att tillståndsmyndigheten har möjlighet att agera för att säkerställa Sveriges säkerhet för alla situationer i frekvensförvaltningen, även för redan beviljade tillstånd.

6. **Mobiloperatörer ska kunna erbjuda prioritetsfunktioner till vissa aktörer.** Kommunikationsnät med mobil anslutningspunkt kan vid särskilda händelser som till exempel större evenemang, terrordåd, olyckshändelser eller naturkatastrofer bli överbelastade på grund av ett stort antal uppkopplingar. Med en funktionalitet för prioritet i dessa kommersiella kommunikationsnät blir det lättare för myndigheter eller andra aktörer att upphandla prioriterad kommunikation utifrån sina behov. Endast vissa aktörer bör emellertid ha möjlighet att upphandla sådana funktioner.
7. **Förbered föreskrifter om elektroniska kommunikationsnät eller kommunikationstjänster.** Är Sverige i krig eller krigsfara eller om det råder sådana utomordentliga förhållanden som är föranledda av att det är krig utanför Sveriges gränser eller av att Sverige har varit i krig eller krigsfara, får regeringen meddela de föreskrifter om elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster med tillhörande installationer och tjänster samt annan radioanvändning som behövs med hänsyn till landets försvar eller säkerhet i övrigt. Utredningen föreslår att sådana föreskrifter tas fram. I en sådan situation som regeln avser kan det finnas behov av att regeringen snabbt kan agera för att säkerställa frekvensutrymme, de kommunikationsnät, kommunikationstjänster samt annan radioanvändning som behövs med hänsyn till landets försvar eller säkerhet i övrigt. Om sådana föreskrifter meddelas i förväg finns gott om tid att dels ta fram föreskrifterna enligt ordinarie beredningsförfarande, dels öva tillämpningen av föreskrifterna. Frekvensutrymme för det militära och det civila försvaret av Sverige i händelse av krig eller krigsfara säkerställs också med en sådan förordning.

Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Utredningen föreslår att de nya reglerna ska träda i kraft den 1 januari 2021 men att regeln om att alla tillstånd ska betala nyttjandeavgift börjar tillämpas den 1 januari 2025 för att ge berörda företag, myndigheter och andra aktörer tid att anpassa sig till den nya regleringen.

Konsekvenser av förslagen

Utredningens förslag syftar till att framtida behov av att använda radiosändare och skyddad mottagning ska kunna mötas. Förslagen bedöms leda till en ökad samhällsnytta av radiospektrum och ha positiva effekter för Sveriges tillväxt och ekonomi. Utredningens förslag om nyttjandeavgift tillstånd att använda radiosändare eller skyddad mottagning medför ökade kostnader för de tillståndshavare som i dag inte betalar för sin spektrumanvändning. Kostnaderna kan vara betungande men utredningen anser att förslaget är väl motiverat för att kunna möta framtidens behov av spektrum och åstadkomma en långsiktigt hållbar spektrumförvaltning. Förslaget innebär även att vissa statliga myndigheter får ökade kostnader och utredningen föreslår att dessa ökade kostnader ersätts med ökade förvaltningsanslag. Eftersom avgiften betalas till staten och myndigheterna kompenseras genom motsvarande ökning av anslaget innebär förslaget ingen kostnad för de offentliga finanserna.

Utredningen bedömer att nyttjandeavgift för tillstånd att använda radiosändare eller skyddad mottagning och att alla tillstånd ska behandlas lika skapar en mer rättvis konkurrenssituation mellan olika radiobaserade tjänster.

Summary

Radio frequencies are electromagnetic waves in the frequency range between 9 kHz and 3 000 GHz. Radio frequencies (spectrum) are a necessary precondition not only for mobile telephony and mobile connection to the internet, but also for all other wireless communication and radio usage. Spectrum is used in areas such as navigation, meteorology, defence, science, law enforcement, public protection and disaster relief, air, sea, road, and rail transport, satellites, media production and broadcasting of radio and television. The digitalisation of society will lead to spectrum being used in even more areas to connect humans, sensors, systems, vehicles and other things.

Radio spectrum is a limited resource with an ever-increasing significance for society. The need for radio spectrum use is also increasing in the sectors regarding public goods and use by government agencies, for instance the Swedish Armed Forces. The competition for access to radio spectrum is also increasing between agencies. For example, it is already the case today that several government agencies with assignments that are critical to the functioning of society would like to be allocated frequencies that have already been assigned to other agencies with similarly critical assignments. The remit has shown that the Swedish Police Authority wants frequencies assigned to the Swedish Armed Forces, and the Swedish Armed Forces wants frequencies assigned to the Swedish Civil Contingencies Agency and frequencies that are currently allocated for digital audio broadcasting (DAB).

Radio spectrum is of considerable value for society. In Sweden, radio spectrum use can be assumed to contribute between SEK 138 billion and SEK 230 billion to gross national product per year. It is therefore extremely important to society that this resource is used to create maximum benefit for society and helps achieve the

goals of society in an efficient way. Even a minor increase in efficiency in the use of radio spectrum can contribute positively to Sweden's economy, growth and possibilities to meet political goals. Radio spectrum is a common resource for Sweden. The Inquiry believes that this resource to a larger extent should be translated into monetary value in order to be managed by the Government and distributed in accordance with political goals and decisions. The by far largest contribution to the Swedish economy is however created through a socio-economic efficient radio spectrum use in itself.

Spectrum management needs to be modernised so that radio spectrum can provide as much benefit for society as possible and meet the future needs of society in terms of radio usage. Spectrum management needs to create a level playing field for different radio technologies and usages so that the technologies and platforms that are in demand can develop. Rules and conditions need to be clear, non-discriminatory and not too cumbersome, and they need to enhance competition in order to promote investments. If the rules for spectrum management are not changed, the Inquiry believes that there is a risk that Sweden will not be able to reap the full benefits of digitalisation and the development of new mobile services for fifth-generation mobile platforms (5G) and their successors, because it will be difficult for usage that is dependent on technology to gain access to suitable radio licences.

The Inquiry presents several proposals with the aim of meeting society's need for spectrum as efficiently as possible, both today and in the future. Most of the proposals can be handled separately or as a package. The Inquiry's proposal on spectrum usage fees must, however, be viewed as a key proposal in order for several of the other proposals to be implemented successfully.

The Inquiry also presents proposals on strengthening national security interests for spectrum licensing. These suggestions can also be dealt with separately or as a package.

The remit

The Inquiry's remit was to propose how the use of frequencies can be planned for the long term – the period 2027–2047 – to be able to meet the needs of society as efficiently as possible. The remit included examining conditions relating to radio spectrum for different public goods, such as maritime traffic, transport and traffic management, total defence, law enforcement, civil protection, public service broadcasting and science. The remit also included reviewing the parts of the regulation on the right to use radio frequencies that govern the interests of actors that are vital to the functioning of society, and proposing the legislative amendments necessary to better meet the radio spectrum needs of actors that are vital to the functioning of society and better safeguard national security interests. The Inquiry's terms of reference are appended to the report.

Future spectrum usage for the period 2027–2047

One of the clearest trends in the mid to long term is an increasing radio use and thus an increasing demand for radio licenses and access to radio frequencies. The Inquiry has paid close attention to trends regarding radio use in different areas and sectors, such as crisis preparedness, law enforcement, defence, digitalisation, connected society, technical developments, traffic and transportation, and broadcasting. In all sectors the trend is towards increased radio usage as well as for new services as for an increased need of mobility and data transfer, except for terrestrial broadcasting and DAB.

There are several factors of significance for future spectrum usage. Certain factors can be wholly or partially controlled – such as rules and micro-economic conditions – whereas other factors, such as the security situation, are more difficult to control.

There is a development towards the same radio network including several different types of radio transmitters on earth as well as in space. Technical reasons for separate infrastructures that only provide a specific service diminishes as the technology develops. Military communication will however probably continue to be separate, mainly because of specific needs of abilities, secrecy and security protection.

The digital services that can be offered and the needs for wireless communication that can be met in the period 2027–2047 will still be limited by the possibility to expand capacity in the wireless networks at a reasonable cost. This is also dependent on large and continuous investments in radio networks and radio technology.

The massive increase in demand for radio spectrum and the possibility to use radio transmitters, as well as end-users' demand for wireless capacity, mean that there is a need to change the rules for spectrum management so that societal development is not hampered by a lack of radio licences.

Spectrum management needs to create conditions for both technical and societal development that supports the societys', individuals' and citizens' needs.

Almost all practically useful spectrum between audible to visual have already been claimed, pushing spectrum-efficient technologies to the limits, see annex 3. Users that have been granted licences during periods of abundant spectrum access will have to upgrade their systems or make room for more efficient technologies. As a consequence, all users of the spectrum should be treated equally so as to promote modernisation towards more spectrum-efficient solutions and to make room for new applications.

Spectrum management for the future

The demand for and value of radio spectrum are ever-increasing. The Inquiry is of the opinion that spectrum management needs to create a level playing field for different radio technologies and radio applications so that the technology and the platforms that are in demand can also develop. To create conditions for the necessary investments, rules and conditions need to be clear, non-discriminatory and not too cumbersome, and they need to enhance competition. Access to radio spectrum can be of considerable value. The Inquiry believes that the Government should distribute this value in accordance with political goals and decisions rather than distribute it among certain actors in such a way that it could be regarded as a hidden subsidy. It does not make sense to provide a detailed plan of frequency usage in Sweden for the period 2027–2047. In this timeframe, the uncertain-

ties regarding technological developments and international harmonisation efforts are too great. Therefore, the Inquiry proposes that the law is changed so that future needs to use radio transmitters and receivers can be met regardless of the development. However, it is necessary at this stage to begin laying the foundations needed to provide necessary spectrum for future needs within the above-mentioned timeframe. In view of the international cooperation and development required, a lot of time is needed to make changes to spectrum usage. On top of that, it is necessary to prepare changes well in advance so that they do not have adverse effects and incur high costs for spectrum users. The investment horizon for radio equipment is up to 30 years ahead when it comes to certain applications. Predictability is necessary for market actors to feel certain about investing in infrastructure and radio equipment. In certain cases, the Government must plan or act now in order to prepare for the period 2027–2047.

The Inquiry presents 11 proposals aimed at meeting future spectrum needs as efficiently as possible. Some of the proposals require legislative amendments, while others are of a more strategic character.

1. **All spectrum should be priced.** The pricing should lead to a national economic efficient spectrum use. Such spectrum usage fees means that spectrum users will be as efficient as possible with regards to their enterprise. Radio spectrum is a common resource. This resource should to a larger extent be translated into monetary value that can be distributed in accordance with political goals and decisions, instead of being distributed to certain actors in such a way that it could be regarded as a hidden subsidy. However the greatest value for Sweden is created by the radio use in itself. The implementation of the pricing proposal is critical for the successful implementation of many of the other proposals.
2. **All radio spectrum usage should be treated equally,** meaning that radio usage consisting only in the reception of radio signals should be licensed. Such licenses includes an obligation to pay for frequencies that are excluded from other use. The mere reception of radio signals can thus provide an opportunity for legal protection against harmful interference and can be considered in frequency planning in the same way as radio transmitters.

3. **Increased focus on national economic efficiency in spectrum management.** Spectrum management should be based on the requirement that the use of radio frequencies should be efficient in terms of the national economy.
4. **Licences should be granted in the most suitable frequency range.** The regulatory authority, not the applicant, determines the most appropriate frequency range for specific licences.
5. **Simplified process for selection procedures** with the possibility for general regulations in more cases than today.
6. **Selection procedures in more cases.** Especially for licences that are not intended for public use.
7. **Enable competitive procedures regarding the granting of single licences** so that it is possible to deviate from the 'first come first served' principle.
8. **Adopt a strategic policy for international harmonisation**. A long-term strategic policy for international harmonisation can make Sweden more efficient in gaining traction for international decisions that benefit Swedish spectrum management.
9. **Prepare for possible changes of the frequency bands allocated for broadcasting**. Decreased demand for reception of terrestrial television and digital radio broadcasting may lead to changes in international allocation that Sweden needs to be prepared for.
10. **Introduce the option of setting requirements concerning the provision of public service content when issuing radio licences.** Decreased demand for reception of terrestrial television and digital radio broadcasting may lead to increased difficulties for public service companies to reach out to the public with public service content. Requirement to provide public service content may be an effective tool to ensure continued access to public service content for the citizens.
11. **Digitalise Swedish spectrum management.** If Spectrum management is digitalised it can be more efficient and legally secure.

Strengthening national security interests

Sweden's national security strategy mentions, among other things, that internal and external threats to society are more complex today than ever before. The primary aim of security work in Sweden is to secure the life and health of the population. The protection of the public's safety and security is closely connected to the protection of important public services and fundamental values. The military security situation in Europe and our neighbourhood has deteriorated. Crises and incidents that also involve military force can arise and the threat of military attack can never be excluded. Regarding threats to infrastructure, particular mention may be made of disturbances and loss of access to important support systems, such as information and communication systems and network operations centres.

The Inquiry presents six proposals and one assessment aimed at strengthening Sweden's national security interests. All proposals, except for the last one, refer to a situation in which Sweden is not at war or in danger of war.

1. **Radio frequencies for defence and law enforcement are ensured** by more clearly regulating the process of allocating frequencies for certain defence and security authorities and also stressing the prioritised status and the importance of these authorities' tasks when allocating spectrum.
2. **Strengthen the possibility for common national communication services for crisis preparedness and total defence to have access to the necessary frequencies** by clarifying how needs assessments for licences should be conducted.
3. **Introduce the possibility to set requirements that are important to Sweden's security.** Attaching requirements to licences to use radio transmitters or protected reception will enable the regulatory authority to quickly revoke licences when the conditions are not met.
4. **Grant and transfer of licences should be denied if the buyer's radio use can be assumed to harm Sweden's security.** It is important that the regulatory authority have the possibility to act

to safeguard Sweden's security in all aspects of spectrum management. There should not be a possibility to circumvent the rules, for instance when transferring the right to use radio spectrum.

5. **Licences can be revoked if the use of radio spectrum can be assumed to harm Sweden's security.** To make the rules comprehensive, it is important that the regulatory authority can act to safeguard Sweden's security in all aspects of spectrum management, even for licences that have already been granted.
6. **Mobile operators should be able to provide priority functions for certain actors.** Communication networks for mobile applications may in certain cases be overloaded due to a great number of active connections, for instance during major events, acts of terror, accidents or natural disasters. With this functionality installed in commercial mobile networks, it will be easier for actors to procure prioritised communication based on their needs. However, only certain actors should have the possibility to procure such priority functions.
7. **Prepare regulations for electronic communication networks and communication services.** In the event of war or danger of war, or if there are such extreme conditions caused by war beyond Sweden's borders or by the fact that Sweden has been at war or in danger of war, the Government may issue ordinances about communications networks, communication services and other radio usage necessary for the country's defence or security in general. The Inquiry proposes that such ordinances should be decided. In these situations that are the object of the rule the Government may need to act quickly to secure communications networks, communication services and other radio usage necessary for the country's defence or security in general. Issuing such ordinances in peacetime provides ample time for the decision-making process and to practise the application of the ordinance. Such an ordinance also guarantees radio frequencies for the defence of Sweden in the event of war or danger of war.

Entry into force and transitional provisions

It is proposed that the legislative amendments enter into force on 1 January 2021 but that the rule on spectrum pricing and payment of usage fees be implemented on 1 January 2025 to give affected companies, government agencies and other actors time to adjust to the new regulation.

Consequences of the proposals

The Inquiry's proposals aim to meet future need to use radio. The proposals are assessed to lead to increase benefit to society and have positive effects for Sweden's growth and economy. The Inquiry's proposal on a usage fee for spectrum licences will lead to increased costs for licences that are currently free of charge. The costs may be cumbersome but the Inquiry believes that the proposal is justified to meet the need for spectrum in the future and to achieve sustainable spectrum management in the long term. The proposals entail higher costs for certain government agencies and the Inquiry proposes that this increase in cost can be offset by an increased administration appropriation. Since the usage fee for spectrum licences is paid to the Government and the agencies are compensated with an equal increase in their appropriation, the proposal is cost-neutral for public finances.

The Inquiry believes that the usage fee for spectrum licences or protected reception, as well as the fact that all licences will be treated equally, will promote competition between different radio-based services.

1 Författningsförslag

1.1 Förslag till lag om ändring i lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation

Härigenom föreskrivs i fråga om lag (2003:389) om elektronisk kommunikation

dels att 1 kap. 1 och 7 §§, 3 kap. 1, 3, 6–8 §§, 11–12 §§ och 23–24 §§ och 7 kap. 6 § ska ha följande lydelse,

dels att det ska införas fem nya paragrafer, 3 kap. 6 a, 6 b, 11 b §§, 5 kap. 7 e § och 8 kap. 17 a §, av följande lydelse.

Lydelse från och med den 1 mars 2019	*Föreslagen lydelse*
1 kap. Inledande bestämmelser	
1 §	
Bestämmelserna i denna lag syftar till att enskilda och myndigheter *skall* få tillgång till säkra och effektiva elektroniska kommunikationer och största möjliga utbyte vad gäller urvalet av elektroniska kommunikationstjänster samt deras pris och kvalitet.	Bestämmelserna i denna lag syftar till att enskilda och myndigheter *ska* få tillgång till säkra och effektiva elektroniska kommunikationer och största möjliga utbyte vad gäller urvalet av elektroniska kommunikationstjänster samt deras pris och kvalitet.
Syftet *skall* uppnås främst genom att *konkurrensen och den internationella harmoniseringen på området främjas.* Samhällsomfattande tjänster *skall* dock alltid finnas tillgängliga på för	Syftet *ska* uppnås främst genom att *främja konkurrens, internationell harmonisering, och en samhällsekonomisk effektiv användning av radiofrekvenser.* Samhällsomfattande tjänster *ska*

alla likvärdiga villkor i hela landet till överkomliga priser.

Vid lagens tillämpning *skall* särskilt beaktas elektroniska kommunikationers betydelse för yttrandefrihet och informationsfrihet.

dock alltid finnas tillgängliga på för alla likvärdiga villkor i hela landet till överkomliga priser.

Vid lagens tillämpning *ska* särskilt beaktas elektroniska kommunikationers betydelse för yttrandefrihet och informationsfrihet.

7 §

I lagen avses med

abonnent: den som har ingått avtal med en leverantör av allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster om tillhandahållande av sådana tjänster,

abonnentupplysning: förvärvsmässig verksamhet för upplysning om abonnentuppgifter till allmänheten eller för förmedling av abonnentuppgifter för sådant ändamål,

allmänt kommunikationsnät: elektroniskt kommunikationsnät som helt eller huvudsakligen används för att tillhandahålla allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster och som stödjer informationsöverföring mellan nätanslutningspunkter,

användare: den som använder eller efterfrågar en allmänt tillgänglig elektronisk kommunikationstjänst,

elektronisk kommunikationstjänst: tjänst som vanligen tillhandahålls mot ersättning och som helt eller huvudsakligen utgörs av överföring av signaler i elektroniska kommunikationsnät,

elektroniskt kommunikationsnät: system för överföring och i tillämpliga fall utrustning för koppling eller dirigering samt passiva nätdelar och andra resurser som medger överföring av signaler, via tråd eller radiovågor, på optisk väg eller via andra elektromagnetiska överföringsmedier oberoende av vilken typ av information som överförs,

lokaliseringsuppgift: uppgift som behandlas i ett elektroniskt kommunikationsnät eller av en elektronisk kommunikationstjänst och som visar den geografiska positionen för terminalutrustningen för en användare,

nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar: kommunikationstjänster i ett gemensamt nationellt elektroniskt kommunikationsnät som används för krisberedskap såsom alarmeringstjänst, räddningstjänst, akutsjukvård, upprätthållande av allmän ordning och säkerhet, brottsbekämpning samt totalförsvar,

nätanslutningspunkt: fysisk punkt vid vilken en abonnent ansluts till ett allmänt kommunikationsnät,

nödsamtal: samtal till samhällets alarmeringstjänst via ett nummer inom fastställd nummerplan för telefoni,

operatör: den som innehar eller på annat sätt råder över ett allmänt kommunikationsnät eller tillhörande installation,

public service-innehåll: innehåll från sändningsverksamhet som finansieras med public service-avgift enligt lagen (2018:1893) om finansiering av radio och tv i allmänhetens tjänst och enligt villkor meddelade med stöd av radio- och tv-lagen (2010:696),

radioanläggning: anordning som möjliggör radiokommunikation eller bestämning av position, hastighet eller andra kännetecken hos ett föremål genom sändning av radiovågor (radiosändare) eller mottagning av radiovågor (radiomottagare),

radiokommunikation: överföring, utsändning eller mottagning av tecken, signaler, skrift, bilder, ljud eller meddelanden av varje slag med hjälp av radiovågor,

radiovågor: elektromagnetiska vågor med frekvenser från 9 kilohertz till 3 000 gigahertz som breder ut sig utan särskilt anordnad ledare,

samtal: förbindelse för överföring av tal som medger tvåvägskommunikation,

samtrafik: fysisk och logisk sammankoppling av allmänna kommunikationsnät för att göra det möjligt för användare att kommunicera med varandra eller få tillgång till tjänster som tillhandahålls i näten,

skadlig störning: störning som äventyrar funktionen hos en radionavigationstjänst eller någon annan säkerhetstjänst, eller som på annat sätt allvarligt försämrar, hindrar eller upprepat avbryter en radiokommunikationstjänst som fungerar i enlighet med gällande bestämmelser, inbegripet störning av befintliga eller planerade tjänster på nationellt tilldelade frekvenser,	skadlig störning: störning som äventyrar funktionen hos en radionavigationstjänst eller någon annan säkerhetstjänst, eller som på annat sätt allvarligt försämrar, hindrar eller upprepat avbryter en radiokommunikationstjänst *eller en skyddad mottagning* som fungerar i enlighet med gällande bestämmelser, inbegripet störning av befintliga eller planerade tjänster på nationellt tilldelade frekvenser,
	skyddad mottagning: rättsligt skydd mot otillåten skadlig störning vid mottagning av radiovågor inom Sveriges gränser där radiovågorna emanerar utom Sveriges gränser eller mottagning av radiovågor där innehavaren av mottagaren inte har ett motsvarande tillstånd att använda radiosändare,

slutanvändare: användare som inte tillhandahåller allmänna kommunikationsnät eller allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationstjänster,

telefonitjänst: elektronisk kommunikationstjänst som innebär möjlighet att ringa upp eller ta emot samtal via ett eller flera nummer inom en nationell eller internationell nummerplan,

tillhörande installation: anordning, funktion eller annat som har samband med en elektronisk kommunikationstjänst eller ett elektroniskt kommunikationsnät, och som möjliggör, stödjer eller kan stödja den tjänsten, eller tillhandahållande av tjänster via det nätet eller tjänsten,

vertikalt integrerad operatör: en operatör som tillhandahåller tjänster till företag som den konkurrerar med på marknader i efterföljande handelsled.

3 kap.

1 §

För att här i landet eller på ett svenskt fartyg eller luftfartyg utomlands få använda radiosändare krävs tillstånd enligt detta kapitel. Ett tillstånd att använda radiosändare ska avse rätt att använda en viss radiosändare eller att använda radiosändare inom ett visst frekvensutrymme.

För att här i landet få skyddad mottagning krävs tillstånd enligt detta kapitel.

3 §

Krav på tillstånd enligt 1 § gäller inte för Polismyndigheten, Säkerhetspolisen, Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk, vid verksamhet som verket bedriver på uppdrag av Försvarsmakten eller Försvarets radioanstalt.

Efter *hörande av* Försvarsmakten beslutar den myndighet som regeringen bestämmer om tilldelning av radiofrekvenser för Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk samt om de ytterligare villkor som behövs. *När det gäller Polismyndigheten och Säkerhetspolisen, beslutar den myndighet som regeringen bestämmer i sådana frågor efter hörande av dessa myndigheter.*

Efter *samråd med* Försvarsmakten *och med särskild hänsyn till Sveriges säkerhet och uppgiften att försvara Sverige* beslutar den myndighet som regeringen bestämmer om tilldelning av *de* radiofrekvenser för Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk *som krävs för att säkerställa förmågan att värna Sveriges säkerhet* samt om de ytterligare villkor som behövs.

Efter samråd med Polismyndigheten för Polismyndighetens sökta frekvensutrymmen och Säkerhetspolisen för Säkerhetspolisens sökta frekvensutrymmen och med särskild hänsyn till brottsbekämpning, allmän ordning och säkerhet, beslutar den myndighet som regeringen bestämmer om tilldelning av de

	radiofrekvenser som krävs för att säkerställa förmågan att värna brottsbekämpning, allmän ordning och säkerhet samt om de ytterligare villkor som behövs för dessa myndigheter.
	6 §
Tillstånd att använda radiosändare ska beviljas, om	
1. det kan antas att radiofrekvenserna kommer att användas på ett sådant sätt att risk för otillåten skadlig störning inte uppkommer,	
2. radioanvändningen utgör en effektiv användning av frekvensutrymmet,	2. radioanvändningen utgör en *samhällsekonomiskt* effektiv användning av frekvensutrymmet,
3. det kan antas att radioanvändningen inte kommer att hindra sådan radiokommunikation som är särskilt viktig med hänsyn till den fria åsiktsbildningen,	
4. radioanvändningen inte kommer att ta i anspråk frekvensutrymme som behövs för att upprätthålla en rimlig beredskap för utveckling av befintliga och nya radioanvändningar eller frekvensutrymme för vilket radioanvändningen har harmoniserats i enlighet med internationella avtal som Sverige har anslutit sig till eller bestämmelser antagna med stöd av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,	
5. det kan antas att radioanvändningen inte kommer att inkräkta på det frekvensutrymme som *behövs* för verksamhet som avses i 3 §, *och*	5. det kan antas att radioanvändningen inte kommer att inkräkta på det frekvensutrymme som *krävs* för verksamhet som avses i 3 § *eller för nationella kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar*,
6. det inte med hänsyn till att sökanden tidigare har fått tillstånd återkallat eller något annat liknande förhållande finns skälig anledning att anta att radioanvändningen kommer att ske i strid med tillståndsvillkoren.	6. det inte med hänsyn till att sökanden tidigare har fått tillstånd återkallat eller något annat liknande förhållande finns skälig anledning att anta att radioanvändningen kommer att ske i strid med tillståndsvillkoren, *och*

7. om det kan antas att radioanvändningen inte vållar fara för Sveriges säkerhet.

Tillstånd att använda radiosändare för utsändningar som kräver tillstånd enligt annan lag eller enligt bestämmelser meddelade med stöd av annan lag, får meddelas endast om sådant tillstånd finns.

Om tillståndet avser en viss radiosändare ska denna, tillsammans med avsedd radiomottagare, vara så beskaffad i tekniskt hänseende att den uppfyller rimliga krav på en effektiv frekvensanvändning och på möjligheten att verka i den miljö som den är avsedd för.

Behovsprövningen i första stycket 5 gällande nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar ska beakta finansiering och tidpunkt för när sändarna ska tas i bruk och säkerställa en frekvenstilldelning som medger att målen för de gemensamma kommunikationstjänsterna uppfylls så samhällsekonomiskt effektivt som möjligt.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om behovsprövningen enligt fjärde stycket.

6 a §

Tillstånd för skyddad mottagning får beviljas inom ett geografiskt avgränsat område om

1. mottagningen av radiovågorna sker inom Sveriges gränser,

2. radioanvändningen utgör en samhällsekonomiskt effektiv användning av frekvensutrymmet,

3. det kan antas att radioanvändningen inte kommer att hindra sådan radiokommunikation som är särskilt viktig med hänsyn till den fria åsiktsbildningen,

4. radioanvändningen inte kommer att ta i anspråk frekvensutrymme som behövs för att upprätthålla en rimlig beredskap för utveckling av befintliga och nya radioanvändningar eller frekvensutrymme för vilket radioanvändningen har harmoniserats i enlighet med internationella avtal som Sverige har anslutit sig till eller bestämmelser antagna med stöd av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,

5. det kan antas att radioanvändningen inte kommer att inkräkta på det frekvensutrymme som krävs för verksamhet som avses i 3 § eller för nationella kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar,

6. det inte med hänsyn till att sökanden tidigare har fått tillstånd återkallat eller något annat liknande förhållande finns skälig

anledning att anta att radioanvändningen kommer att ske i strid med tillståndsvillkoren, och

7. om det kan antas att radioanvändningen inte vållar fara för Sveriges säkerhet.

Radiomottagaren ska vara så beskaffad i tekniskt hänseende att den uppfyller rimliga krav på en effektiv frekvensanvändning och på möjligheten att verka i den miljö som den är avsedd för.

Behovsprövningen i första stycket 5 gällande nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar ska beakta finansiering och tidpunkt för när sändarna ska tas i bruk och säkerställa en frekvenstilldelning som medger att målen för de gemensamma kommunikationstjänsterna uppfylls så samhällsekonomiskt effektivt som möjligt.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om behovsprövningen enligt tredje stycket.

6 b §

Om tillstånd kan beviljas enligt 6 § och 6 a § ska tillstånd tilldelas i det mest samhällsekonomiskt och fysikaliskt lämpliga frekvensutrymmet.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om innehållet i ansökan om tillstånd att använda radiosändare.

7 §

Antalet tillstånd som beviljas inom ett frekvensutrymme får begränsas, om det är nödvändigt för att garantera en effektiv användning av radiofrekvenser. Ett beslut att begränsa antalet tillstånd *skall* omprövas så snart det finns anledning till det.

Antalet tillstånd som beviljas inom ett frekvensutrymme *och en geografisk plats* får begränsas, om det är nödvändigt för att garantera en effektiv användning av radiofrekvenser. Ett beslut att begränsa antalet tillstånd *ska* omprövas så snart det finns anledning till det.

8 §

När antalet tillstånd har begränsats enligt 7 §, ska tillståndsprövningen ske efter allmän inbjudan till ansökan, om inte särskilda skäl föranleder annat.

Första stycket gäller inte sådan radioanvändning som

1. huvudsakligen avser utsändning till allmänheten av program som avses i 1 kap. 2 § yttrandefrihetsgrundlagen,

2. är avsedd för privat bruk,

eller

3. behövs för verksamhet som bedrivs i syfte att tillgodose allmän ordning, säkerhet eller hälsa.

2. som krävs för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar.

Prövning enligt första stycket ska ske efter ett jämförande urvalsförfarande, efter ett anbudsförfarande där det pris sökanden är villig att betala för tillståndet ska vara utslagsgivande eller efter en kombination av dessa förfaranden.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om *innehållet i en allmän inbjudan enligt första stycket*, vilken radioanvändning som omfattas av undantaget i andra stycket *3* och om förfarande enligt tredje stycket.	Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om *allmänna inbjudningar*, vilken radioanvändning som omfattas av undantaget i andra stycket *2* och om förfaranden enligt tredje stycket.
	Behovsprövningen i andra stycket 2 gällande nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar ska beakta finansiering och tidpunkt för när sändarna ska tas i bruk och säkerställa en frekvenstilldelning som medger att målen för de gemensamma kommunikationstjänsterna uppfylls så samhällsekonomiskt effektivt som möjligt.
	Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om behovsprövningen i andra stycket 2.

11 §

Tillstånd att använda radiosändare får förenas med villkor om	Tillstånd att använda radiosändare *eller för skyddad mottagning* får förenas med villkor om

1. det frekvensutrymme som tillståndet avser,
2. vilken eller vilka elektroniska kommunikationstjänster eller slag av elektroniska kommunikationsnät eller tekniker som tillståndet avser,
3. täckning och utbyggnad inom landet,
4. det geografiska område som tillståndet avser,
5. skyldighet för sökanden att dela frekvensutrymme med annan,

6. sådant som i enlighet med beslut om en harmoniserad användning av radiofrekvenser ska uppställas som villkor när den som ska tilldelas radiofrekvens har utsetts i enlighet med internationella avtal eller bestämmelser antagna med stöd av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt,

7. skyldigheter som följer av tillämpliga internationella avtal i fråga om användning av frekvenser,

8. åtaganden som har gjorts i samband med beviljande av tillstånd enligt 8 §, *samt*

9. tekniska krav och annat som krävs för att säkerställa ett faktiskt och effektivt frekvensutnyttjande.

8. åtaganden som har gjorts i samband med beviljande av tillstånd enligt 8 §,

9. tekniska krav och annat som krävs för att säkerställa ett faktiskt och effektivt frekvensutnyttjande,

10. krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet,

11. om det skydd för mottagningen som tillståndet avser, samt

12. tillhandahållande av public service-innehåll.

Villkor enligt första stycket som innebär en begränsning av vilka elektroniska kommunikationstjänster eller vilka tekniker som får användas, får meddelas endast om det krävs för att

1. undvika skadlig störning,
2. säkerställa ett effektivt frekvensutnyttjande,
3. skydda människors liv eller hälsa,
4. tillgodose det allmännas intresse av att vissa elektroniska kommunikationstjänster finns tillgängliga i vissa delar av landet, eller
5. tillgodose det allmännas intresse av att främja tillhandahållandet av radio- och tv-tjänster för vilka tillstånd meddelats enligt annan lag.

Villkor som innebär att endast en viss elektronisk kommunikationstjänst får tillhandahållas, får meddelas endast om det krävs för att säkerställa verksamhet som bedrivs i syfte att skydda människors liv eller hälsa, eller om det annars finns synnerliga skäl för det med hänsyn till ett allmänt intresse.

11 b §

11 § första stycket 3 avser inte tillstånd för skyddad mottagning.

12 §

Tillstånd *skall* beviljas för en bestämd tid. Giltighetstiden för tillståndsvillkor får vara kortare än tillståndstiden.

Tillstånd *ska* beviljas för en bestämd tid. Giltighetstiden för tillståndsvillkor får vara kortare än tillståndstiden.

När giltighetstiden för tillstånd och tillståndsvillkor bestäms *skall* särskilt beaktas

När giltighetstiden för tillstånd och tillståndsvillkor bestäms *ska* särskilt beaktas

1. framtida förändringar i radioanvändningen,

2. den tid som sändaren är avsedd att användas,

2. den tid som sändaren *eller mottagaren* är avsedd att användas,

3. den tekniska utveckling som kan väntas,

4. den tid som krävs för att uppnå ett rimligt ekonomiskt utbyte av utrustningen, och

5. sådant tillstånd som enligt 6 § andra stycket utgör förutsättning för tillstånd att använda radiosändare.

23 §

Tillstånd eller del av tillstånd att använda radiosändare eller nummer får överlåtas efter medgivande från den myndighet som meddelat tillståndet. Sådant medgivande ska lämnas, om

Tillstånd eller del av tillstånd att använda radiosändare, *skyddad mottagning* eller nummer får överlåtas efter medgivande från den myndighet som meddelat tillståndet. Sådant medgivande ska lämnas, om

1. förvärvaren uppfyller de krav som ställts på sökanden i samband med att tillståndet meddelades,

2. det inte finns skäl att anta att överlåtelsen inverkar menligt på konkurrensen,

3. överlåtelsen inte leder till ändrad användning av radiofrekvenserna, om denna är harmoniserad enligt bestämmelser antagna med stöd av fördraget om

3. överlåtelsen inte leder till ändrad användning av radiofrekvenserna, om denna är harmoniserad enligt bestämmelser antagna med stöd av fördraget om

Europeiska unionens funktionssätt, *och*	Europeiska unionens funktionssätt,
4. det inte finns något annat särskilt skäl mot det.	*4. förvärvaren inte tidigare har fått tillstånd återkallat på grund av att denne antagits ha vållat fara för Sveriges säkerhet, och*
	5. det inte finns något annat särskilt skäl mot det.
	Om tillståndet har meddelats före den 1 januari 2021 får medgivande inte lämnas om förvärvarens radioanvändning kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet.

Förvärvaren övertar överlåtarens rättigheter och skyldigheter enligt denna lag för tiden efter medgivandet. Vid överlåtelse av del av tillstånd ska den överlåtna delen anses som ett nytt tillstånd.

Vid medgivandet får myndigheten meddela de nya eller ändrade villkor som överlåtelsen föranleder.

En överlåtelse i strid med denna paragraf är utan verkan.

24 §

Bestämmelserna om överlåtelse av tillstånd eller del av tillstånd i 23 § första stycket, *andra* stycket första meningen och *fjärde* stycket ska också tillämpas på uthyrning av tillstånd eller det av tillstånd att använda radiosändare.	Bestämmelserna om överlåtelse av tillstånd eller del av tillstånd i 23 § första stycket, *tredje* stycket första meningen och *femte* stycket ska också tillämpas på uthyrning av tillstånd eller det av tillstånd att använda radiosändare

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om undantag från kravet på medgivande vid uthyrning som avser en kortare period eller annars är av begränsad omfattning.

5 kap.

7 e §

Den som tillhandahåller en allmänt tillgänglig elektronisk kommunikationstjänst till mobil anslutningspunkt ska kunna tillhandahålla funktioner för prioritering av kommunikation.

Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om prioritetsfunktioner samt vilka myndigheter och andra aktörer som får upphandla och använda sådana funktioner.

7 kap.

6 §

Ett tillstånd får återkallas och tillståndsvillkor ändras omedelbart, om

1. ett sådant tillstånd som avses i 3 kap. 6 § andra stycket har upphört att gälla, om inte särskilda skäl talar mot en återkallelse,

2. den som har sökt tillståndet har lämnat oriktiga uppgifter eller inte lämnat uppgifter av betydelse för tillståndet,

3. förändringar inom radiotekniken eller ändringar i radioanvändningen på grund av internationella överenskommelser som Sverige har anslutit sig till eller bestämmelser antagna med stöd av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt har medfört att ett nytt tillstånd med samma villkor inte skulle kunna meddelas,

4. tillståndshavaren trots påminnelse inte betalar avgift enligt 8 kap. 17 eller 18 §, *eller*

5. tillståndshavaren begär att tillståndet ska återkallas.

4. tillståndshavaren trots påminnelse inte betalar avgift enligt 8 kap. 17, *17 a* eller 18 §,

5. tillståndshavaren begär att tillståndet ska återkallas, *eller*

6. radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet.

Tillståndsvillkor får också ändras omedelbart i fall som avses i 3 kap. 23 §.

Ett tillstånd får återkallas enligt första stycket 1–3 endast om ändamålet med återkallelsen inte lika väl kan tillgodoses genom att tillståndsvillkoren ändras.

8 kap.

17 a §

Den som innehar tillstånd enligt 3 kap. 1 § ska betala en årlig nyttjandeavgift. Nyttjandeavgiften ska leda till en samhällsekonomiskt effektiv användning av frekvensutrymmet.

Första stycket gäller inte

1. Radioanvändning enligt föreskrifter som meddelats med stöd av 3 kap. 4 §, och

2. tillstånd som tilldelats efter allmän inbjudan till ansökan enligt 3 kap. 8 §.

Nyttjandeavgiften ska betalas inom en månad från betalningens förfallodag. Dröjsmålsränta ska tas ut på nyttjandeavgifter som inte betalas i rätt tid. Dröjsmålsräntan ska beräknas enligt en räntefot som per år motsvarar den av Riksbanken fastställda, vid varje tid gällande referensränta enligt 9 § räntelagen (1975:635) med ett tillägg av åtta procentenheter.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får besluta och meddela föreskrifter om nyttjandeavgifter.

---

1. Denna lag träder i kraft den 1 januari 2021.

2. Bestämmelsen i 8 kap. 17 a § tillämpas dock för tid från och med den 1 januari 2025.

1.2 Förslag till förordning om ändring i Förordning (2003:396) om elektronisk kommunikation

Härigenom föreskrivs i fråga om förordningen (2003:396) om elektronisk kommunikation

dels att 19 och 20 a §§ ska ha följande lydelse,

dels att det ska det ska införas en tre nya paragrafer 10 b, 20 b och 30 d §§, av följande lydelse.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
	10 b § *Post- och telestyrelsen beslutar om och får meddela de verkställighetsföreskrifter som behövs om nyttjandeavgifter enligt 8 kap. 17 a § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation.*
19 §	
Post- och telestyrelsen får meddela föreskrifter om *vilket förfarande* enligt 3 kap. 8 § tredje stycket och 22 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation *som skall användas och om innehållet i en allmän inbjudan.*	Post- och telestyrelsen får meddela föreskrifter om *förfaranden* enligt 3 kap. 8 § tredje stycket och 22 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation *och om allmänna inbjudningar.*
20 a §	
Undantag enligt 3 kap. 8 § andra stycket 3 lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation gäller för sådan radioanvändning som behövs för att tillgodose allmän ordning, säkerhet eller hälsa och som bedrivs av Försvarsmakten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Kustbevakningen, Polismyndigheten,	Undantag enligt 3 kap. 8 § andra stycket 3 lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation gäller för sådan radioanvändning som *krävs för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar.*

Säkerhetspolisen, Kriminalvården och Tullverket.

Undantag gäller även för radioanvändning om den behövs för att tillgodose sådan verksamhet som avser allmän ordning, säkerhet eller hälsa som bedrivs av

Undantag gäller även för radioanvändning *som krävs för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar som bedrivs av*

1. regeringen med Regeringskansliet samt de myndigheter som anges i bilagan till förordningen (2015:1052) om krisberedskap och bevakningsansvariga myndigheters åtgärder vid höjd beredskap när det gäller fredstida krishantering,

2. kommun eller landsting enligt lagen (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap,

3. kommun, Transportstyrelsen, Sjöfartsverket eller länsstyrelse när det gäller räddningstjänst enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor,

4. den som äger eller utövar farlig verksamhet på en anläggning och som enligt beslut av länsstyrelsen enligt 2 kap. 3 § förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor är skyldig att i skälig omfattning hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom och i övrigt vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa allvarliga skador på människor eller miljön,

5. Strålsäkerhetsmyndigheten när det gäller rådgivning enligt förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor,

6. kommun eller landsting när det gäller akutsjukvård och katastrofmedicinsk beredskap enligt hälso- och sjukvårdslagen (2017:30),

7. alarmeringsföretag i verksamhet där myndigheter bistås med stöd av lagen (1981:1104) om verksamheten hos vissa regionala alarmeringscentraler,

8. koncessionshavare och elleverantörer enligt ellagen (1997:857) när det gäller verksamhet som är av omedelbar betydelse för att upprätthålla elöverföringen, och

9. den som enligt radio- och tv-lagen (2010:696) eller tillståndsvillkor som meddelats med stöd av den lagen är skyldig att kostnadsfritt sända varningsmeddelande eller meddelanden som är av vikt för allmänheten, om en myndighet begär det.

20 b §

Post- och telestyrelsen får meddela de föreskrifter som behövs för behovsprövningen för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar som avses i 3 kap. 6 §, 6 a § och 8 §.

30 d §

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap får, efter att ha gett Post- och telestyrelsen tillfälle att yttra sig, meddela föreskrifter om prioritetsfunktioner och vilka aktörer som ska få upphandla prioritetsfunktioner enligt 5 kap. 7 e §.

---

1. Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2021.

2. Bestämmelsen i 10 b § tillämpas dock för tid från och med den 1 januari 2025.

1.3 Förordning om ändring i förordningen (2003:767) om finansiering av Post- och telestyrelsens verksamhet

Härigenom föreskrivs att 3 § förordningen (2003:767) om finansiering av Post- och telestyrelsens verksamhet ska ha följande lydelse.

Nuvarande lydelse	*Föreslagen lydelse*
3 §	
Det totala avgiftsuttaget för de årliga avgifter som enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation ska betalas för användning av radiosändare, utöver avgifter för anmäld verksamhet, får uppgå till högst 120 000 000 kronor.	Det totala avgiftsuttaget för de årliga avgifter som enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation ska betalas för användning av radiosändare, utöver avgifter för anmäld verksamhet, får uppgå till högst *141 320 000* kronor.

För Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk får avgiftsuttaget sammanlagt uppgå till högst 1 500 000 kronor och för Polismyndigheten och Säkerhetspolisen får avgiftsuttaget sammanlagt uppgå till högst 1 500 000 kronor.

---

1. Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2021.

2 Uppdraget och dess genomförande

2.1 Utredningens uppdrag

Utredningens direktiv (dir. 2017:99) beslutades av regeringen den 12 oktober 2017. Utredningen har uppdraget att föreslå hur frekvensanvändningen kan planeras på lång sikt, åren 2027–2047, för att kunna möta samhällets behov så effektivt som möjligt. I uppdraget har bland annat ingått att undersöka de radiospektrumrelaterade förutsättningarna för olika kollektiva nyttigheter såsom sjöfart, transporter och trafikledning, totalförsvar, brottsbekämpning, räddningstjänst, radio och tv i allmänhetens tjänst och forskning. I uppdraget har även ingått att se över den reglering som styr rätten att använda radiofrekvenser i de delar som avser samhällsviktiga aktörers intressen och föreslå de författningsändringar som behövs för att samhällsviktiga aktörers behov av radiofrekvenser ska tillgodoses och nationella säkerhetsintressen säkerställas i högre utsträckning. Utredningens direktiv finns i bilaga 1 och tilläggsdirektiv i bilaga 2.

2.2 Utredningens arbete

Utredningen om radiospektrumanvändning i framtiden (N 2017:07) inledde sitt arbete i december 2017. Den särskilda utredaren och sekretariatet har haft regelbundna kontakter med experter och sakkunniga för planering, överläggning, genomgång av texter med mera. Utredningen har haft sju sammanträden med experter och sakkunniga. Sekretariatet har också haft underhandskontakt och samarbetat med experter och sakkunniga mellan mötena för att ta till vara deras erfarenheter och kunskaper på de aktuella områdena. Det har i arbetet varit tydligt att många aktörer och myndigheter har behov och

önskemål om tillgång till mer frekvenser och att det ibland inte går att tillfredsställa en aktörs behov utan att en annan aktör drabbas. Till exempel har Polismyndigheten uttryckt intresse för frekvenser som innehas av Försvarsmakten och Försvarsmakten har i sin tur uttryckt intresse för frekvenser som innehas av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och frekvenser som i dag är allokerade för digital marksänd ljudradio (DAB).

Utredningsarbetet har bedrivits på sedvanligt sätt. Sekretariatet har bland annat studerat avgöranden, propositioner, betänkanden och litteratur av relevans för aktuella frågor. Utredningen har även hållit sig informerad om och beaktat relevant arbete i fråga om Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EU-direktivet).

I arbetet med trender och framtidsanalyserna har studierna omfattat analysaktiviteter och informationsinsamling av främst kvalitativ karaktär. En kvalitativ analys bedöms vara lämpligare än kvantitativa metoder med hänsyn till analysens komplexitet och det långa tidsperspektivet. Analysen är baserad på arbete i kommitténs expertgrupp, skriftligt material från och intervjuer med myndigheter, industri och andra aktörer, samt en genomgång av publicerad litteratur, framtidsstudier och rapporter.

2.3 Samråd

Utredningen har hållit sig informerad om det arbete som bedrivs i Utredningen om vissa säkerhetsskyddsfrågor (Ju 2017:08) som lämnat betänkandet *Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen* (SOU 2018:58), Förbättrat skydd för totalförsvarsverksamhet (Fö 2017:02), Parlamentariska public service-kommittén (Ku 2016:06) som lämnat betänkandet *Ett oberoende public service för alla – nya möjligheter och ökat ansvar* (SOU 2018:50), 2018 års AV-utredning (Ku 2018:03), 2018 års tryck- och yttrandefrihetskommitté (Ju 2018:01) och Näringslivets roll inom totalförsvaret samt försörjningstrygghet i fråga om försvarsmateriel (Fö 2018:01).

Utredningen har samrått med Polismyndigheten, Säkerhetspolisen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Totalförsvarets forsk-

ningsinstitut, Försvarets materielverk, Försvarets radioanstalt, Försvarsmakten, Konkurrensverket, Kustbevakningen, Luftfartsverket, Myndigheten för press, radio och tv, Post- och telestyrelsen, Rymdstyrelsen, Sjöfartsverket, Trafikverket och Transportstyrelsen.

Härutöver har utredningen efterfrågat synpunkter från följande aktörer: Bauer Media Group, Boxer TV Access AB, Com Hem AB, Ericsson AB, Hi3G Access AB, Huawei Technologies Sweden AB, It- och telekomföretagen, Kungliga Tekniska Högskolan, Net1, Sveriges Radio AB, Sveriges Television AB, Telenor Sverige AB, Telia Company AB, Tele2 AB, och Teracom Group AB.

Skriftliga synpunkter har inkommit från Polismyndigheten, Säkerhetspolisen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Kustbevakningen, Försvarsmakten, Försvarets materielverk, Försvarets radioanstalt, Totalförsvarets forskningsinstitut, Rymdstyrelsen, Post- och telestyrelsen, Trafikverket, Sjöfartsverket, Luftfartsverket, Konkurrensverket, Myndigheten för press, radio och tv, Transportstyrelsen, Ericsson AB, Hi3G Access AB, Huawei Technologies Sweden AB, Sveriges Radio AB, Telenor Sverige AB, Telia Company AB, och Trafikförvaltningen Stockholms Läns Landsting.

3 Om radiospektrum och radioteknik

3.1 Sammanfattning

Radiofrekvenser är elektromagnetisk strålning, precis som ljus. Den elektromagnetiska strålningen rör sig i vågor genom rymden eller luften i ljusets hastighet. Radiospektrum utgörs av den del av det elektromagnetiska spektrumet som lämpar sig för radiosändningar. Radiovågor är således elektromagnetiska vågor med frekvenser från 9 kilohertz (kHz) till 3 000 gigahertz (GHz) som breder ut sig utan särskilt anordnad ledare.

Användningen av radiofrekvenser kan funktionellt indelas i de tre kategorierna radiokommunikation, radiobestämning och radiodetektion. Möjligheterna att sända och ta emot radiosignaler är en förutsättning för radiokommunikation, radiobestämning och radiodetektion. Efterfrågan grundar sig i behovet av att använda radiosändare eller radiomottagare på en viss plats vid en viss tidpunkt, och inte (med ett fåtal undantag) på tillgång till ett särskilt utpekat frekvensområde i sig. Detta faktum utgör en viktig grund för möjligheten att använda radiospektrum effektivt och att möta många olika behov och intressen samtidigt. Om rätten att använda frekvenserna utformas utifrån specifika behov på ett effektivt sätt lämnas utrymme för ytterligare radioanvändning vilket leder till en totalt sett mer effektiv radiospektrumanvändning.

Användning av radiosändare och/eller mottagare kan kategoriseras på olika sätt utifrån funktionalitet, nätarkitektur och tekniska behov som till exempel om terminalerna är fasta eller mobila, om sändningen är kontinuerlig eller sporadisk, om sändaren behöver sända med hög eller låg effekt, avståndet mellan sändare och mottagare, sändarens och mottagarens position, behovet av geografisk täckning, störnings-

känslighet och mängden data som ska överföras med mera. Efterfrågan på möjligheten att använda radiosändare påverkas förutom av de tekniska förutsättningarna också av verksamhetsmässiga behov. Sammantaget påverkar samtliga faktorer hur tillståndet att använda radiosändare ska utformas.

Den svenska frekvensplanen är fragmenterad, se figur 3.3 nedan eller bilaga 3. Om alla frekvenser skulle allokeras och tilldelas i dag skulle frekvensplanen se helt annorlunda ut. Att ändra frekvensplanen så den blir mindre fragmenterad är en lång process som kan få stora konsekvenser för utrustningstillverkare och användare av viss radioutrustning. Det behövs därför mycket god framförhållning för att göra förändringar i frekvensanvändningen, oftast många år.

3.2 Elektromagnetisk strålning och frekvenser

Elektromagnetisk strålning förekommer naturligt i vår omgivning. Den naturliga elektromagnetiska strålningen kommer främst från solen, men även från rymden, jorden i sig och alla föremål i omgivningen som själva genererar elektromagnetisk strålning eller reflekterar sådan strålning från andra strålkällor.

Den elektromagnetiska strålningen rör sig i vågor genom rymden eller luften i ljusets hastighet, det vill säga cirka 300 000 km/sek. En elektromagnetisk våg består av ett elektriskt och ett magnetiskt fält som oscillerar i en rät vinkel mot varandra och mot rörelseriktningen. Elektromagnetiska vågor kan uppstå på olika sätt.

Elektromagnetisk strålning har olika våglängd. En våglängd brukar mätas som avståndet mellan två motsvarande punkter i vågen, till exempel två på varandra följande vågtoppar. Våglängden beror av frekvensen, det vill säga antal svängningar (till exempel vågtoppar) som passerar en punkt per tidsenhet (till exempel en sekund). Ju högre frekvens desto kortare våglängd. Frekvensen för elektromagnetisk strålning brukar mätas i Hertz (Hz), där 1 Hz betyder en svängning per sekund, 1 kHz betyder 1000 svängningar per sekund och så vidare.

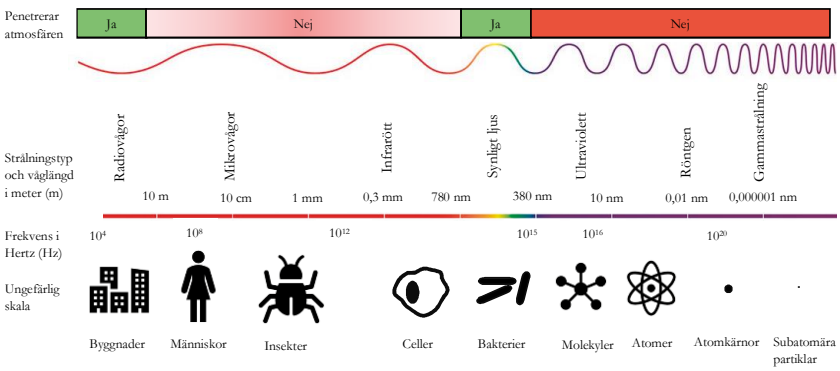
Elektromagnetisk strålning karaktäriseras av

- frekvensen,
- våglängden,
- amplituden (höjden på vågen).

Det elektromagnetiska spektrumet spänner över ett mycket stort frekvensområde där radiovågorna tillhör det lägre området, och har olika egenskaper beroende på frekvensen. Elektromagnetiskt spektrum brukar delas upp i följande strålningstyper:

- Radiovågor
- Mikrovågor
- Infrarött ljus
- Synligt ljus
- Ultraviolett ljus
- Röntgenstrålning
- Gammastrålning.

Figur 3.1 Elektromagnetiskt spektrum



Källa: Utredningens bearbetning.

För all elektromagnetisk strålning gäller följande samband mellan frekvens och våglängd:

$\lambda = c/f$

där

λ är våglängden mätt i meter (m),

f är frekvensen mätt i Hertz (Hz),

och c betecknar vågens utbredningshastighet mätt i meter per sekund (m/s). En radiovåg med frekvensen 3 MHz har våglängden 100 meter och en radiovåg med frekvensen 3 GHz har en våglängd om 10 cm.

Gammastrålning och röntgenstrålning har kortast våglängder och är joniserande strålning, det vill säga strålningen kan slå ut elektroner ur atomer i det bestrålade materialet. Övrig elektromagnetisk strålning är icke-joniserande strålning. Frekvenserna är i dessa fall för låga för att ge upphov till jonisering. Det är endast synligt ljus som människor kan uppfatta med ögat.

Radiovågor är elektromagnetisk strålning, precis som ljus men med frekvenser från 9 kilohertz (kHz) till 3 000 gigahertz (GHz) som breder ut sig utan särskilt anordnad ledare. Med radiospektrum (eller i detta betänkande enbart spektrum) avses den delen av radiovågorna som lämpar sig för radiokommunikation, radiobestämning och radiodetektion.

Det förekommer olika indelningar och benämningar av radiofrekvenser utifrån våglängd. Den exakta gränsdragningen av dessa indelningar är inte direkt fysikaliskt motiverad då radiovågornas egenskaper förändras successivt med våglängden. Internationella teleunionen (ITU) gör följande indelning:

Tabell 3.1 Radiofrekvensindelning enligt ITU, 3 kHz–3 000 GHz

	Namn		Frekvens	Våglängd
4	Very Low Frequency	VLF	3–30 kHz	100–10 km
5	Low Frequency	LF	30–300 kHz	10–1 km
6	Medium Frequency	MF	300–3 000 kHz	1 000–100 m
7	High Frequency	HF	3–30 MHz	100–10 m
8	Very High Frequency	VHF	30–300 MHz	10–1 m
9	Ultra High Frequency	UHF	300–3 000 MHz	1 000–100 mm
10	Super High Frequency	SHF	3–30 GHz	100–10 mm
11	Extremely High Frequency	EHF	30–300 GHz	10–1 mm
12	Tremendously high frequency	THF	300–3 000 GHz	1–0,1 mm

Förkortningarna LF, MF och HF har även en annan innebörd på svenska.

I Sverige har radiofrekvensspektrum ofta delats upp utifrån vågutbredningsegenskaperna, särskilt utifrån hur de påverkas av sin omgivning såsom marken och atmosfären. Dessa beteckningar används

fortfarande men i takt med att tekniken utvecklats har de högre frekvensområdena, det som nedan benämns mikrovågor, fått ett större fokus för radioanvändningen vad gäller utveckling av radiotekniken såväl som av nya användningsområden och tjänster.

Tabell 3.2 Radiofrekvensindelning utifrån vågutbredningsegenskaper, 15 kHz–0,6 GHz

Namn på svenska		Namn på engelska	Våglängds-område	Frekvens-område	ITU-benämning
Långvåg	LV	Long wave	20–1 km	15–300 kHz	LF: 30–300 kHz
Mellanvåg	MV	Medium wave	1 000–150 m	300–2 000 kHz	MF: 300–3 000 kHz
Gränsvåg	GV	Marine band	200–100 m	1,5(1,6)–3 MHz	–
Kortvåg	KV	Short wave	150–10 m	2–30 MHz	HF: 3–30 MHz
Ultrakortvåg	UKV	Ultrashort wave	10–0,5 m	30–600 MHz	VHF: 30–300 MHz
Mikrovåg	–	Microwave	< 50 cm	> 0,6 GHz	UHF+SHF+EHF

Radiovågors räckvidd och vågutbredning

Olika frekvenser har olika räckvidd. Signalstyrkan av en radiovåg när det finns fri sikt mellan sändare och mottagare minskar proportionellt mot avståndet i kvadrat till mottagaren ($\sim 1/d^2$, där d är avståndet mellan sändaren och mottagaren). Det innebär att det elektromagnetiska fältet två meter från sändaren endast är en fjärdedel så stort som fältet en meter från sändaren.

Långvåg, mellanvåg och kortvåg omfattar frekvensområden som reflekteras genom brytning (refraktion) i jordens jonosfärs olika skikt. Reflektionen i jonosfären möjliggör överföring av radiovågor över mycket långa avstånd, det vill säga radiovågorna följer jordens rundning och begränsas inte av horisonten. Dessa frekvenser har också god genomträngningsförmåga och låg markdämpning. För att sända radiosignaler på långa avstånd över långvåg krävs hög sändareffekt. Genomträngningsförmågan hos radiovågor i långvågsområdet är så god att den medger exempelvis kommunikation med ubåtar i undervattensläge.

Jordens jonosfär innehåller olika skikt med olika reflexionsegenskaper vilket kan ge flervägsutbredning av radiovågorna. Radiovågors reflektion i jonosfären varierar med radiovågens frekvens och med solbelysningen av jonosfären, det vill säga med tiden på dygnet. Jonosfärens egenskaper beror av inflödet av joniserande strålning,

vilket till största delen styrs av solens aktivitet och således kan variera över dygn, årstid och så kallad solfläckscykel. Detta skapar olika radiomässiga förutsättningar som påverkar vågutbredningen, inte minst för kortvågssändningar.

Frekvenser inom ultrakortvågsområdet och uppåt möjliggör förbindelser på avstånd fram till horisonten med relativt lägre effekt och mindre antenner än vad som krävs för lång- till kortvågssändningar. Vågutbredningen i ultrakortvågsområdet påverkas inte av jonosfären (det vill säga rymdvåg saknas) men vågutbredningen dämpas och påverkas av marken och hinder som byggnader, berg etcetera.

Utöver detta utsätts radiovågen i sin väg från en sändare till en mottagare för en mängd olika situationer då dess signalstyrka minskar. En och samma radiovåg kan nå mottagaren via flera olika vägar på grund av att signalen möter hinder på vägen, vilket kan orsaka problem som att signalstyrkan lokalt minskar på grund av reflektioner, då tidsförskjutna kopior av samma signal når mottagaren.

På samma vis är radiovågors förmåga att tränga igenom materia, som till exempel tjocka väggar, beroende av frekvensen. Ju högre frekvenser radiovågor har, desto svårare har de att tränga igenom materia. Högfrekventa radiovågor reflekteras av till exempel större byggnader. Signalerna kommer även att vinklas i en förändrad riktning då de går från ett medium till ett annat, beroende på tätheten av dessa två media.

De viktigaste vågutbredningsfenomenen är reflektion, diffraktion och spridning (scattering).

Reflektion sker när en radiovåg träffar en yta som är stor i relation till våglängden. Egenskaperna hos ytan tillsammans med radiovågens frekvens avgör hur mycket strålning som reflekteras. Reflektion kan uppstå från mark eller byggnader i stadsmiljö, eller från vägg, golv eller tak inomhus.

Diffraktion sker när en radiovåg träffar ett skarpt hörn, till exempel ett hörn på en byggnad, och innebär att radiovågen kan utbreda sig runt hörn och på så sätt nå en mottagare som inte är inom en obruten siktlinje från sändaren. Hur mycket diffraktion som sker beror på radiofrekvensen och hur hörnet ser ut.

Spridning uppstår när den yta som radiovågen träffar är liten i förhållande till våglängden, till exempel en lyktstolpe, en ojämn yta eller ett träd. Då reflekteras radiovågen i många olika riktningar från ytan.

3.3 Radioteknik

För att kunna använda radiovågor för att överföra information mellan två punkter krävs en radiosändare och en radiomottagare. I en radiosändare genereras radiosignalen genom att en högfrekvent växelström alstras, med elektroner som ökar och minskar sin hastighet i takt med växlingarna. Strömmen leds till en antenn där elektronerna sätts i svängning och accelereras då de sänds fram och tillbaka över antennen. Genom detta skapas ett elektriskt och ett magnetiskt fält som svänger i en frekvens som är i takt med växelströmmen och breder ut sig i etern, det vill säga radiovågor har skapats. Denna frekvens kallas bärvåg.

Utformningen av antennen styr hur radiovågorna breder ut sig i etern, om de har en huvudsaklig riktning eller om de breder ut sig runtomkring antennen.

När radiovågorna når en mottagarantenn sätts radiovågornas elektroner längs med antennen i svängning på ett sätt som motsvarar svängningen i den sändande antennen, då uppstår en växelström i mottagarantennen. I mottagaren finns ett antal elektriska svängningskretsar som lätt råkar i svängning om de träffas av svängningar med en viss frekvens. På så sätt har signalen från sändarantennen förts över till mottagarantennen.

Liksom för sändarantenner så finns det olika typer av mottagarantenner. Radiovågornas frekvenser avgör vilken antennstorlek och -typ som är lämpligast. En mottagarantenn kan ta emot en mängd olika radiovågor från olika sändare vilka använder olika frekvenser. En vanlig mobiltelefon innehåller ett antal mottagare för de olika frekvensband som enheten stödjer.

Om information ska kunna överföras via radiovågor måste bärvågen först påverkas av den signal som är bärare av den information som ska sändas. Signalen kan vara analog eller digital. När analog teknik används, så som vid utsändning av FM-ljudradio, kommer signalen från till exempel en mikrofon eller en ljudinspelning av musik. Vid digital teknik så omvandlas först signalen till en digital signal bestående av ettor och nollor.

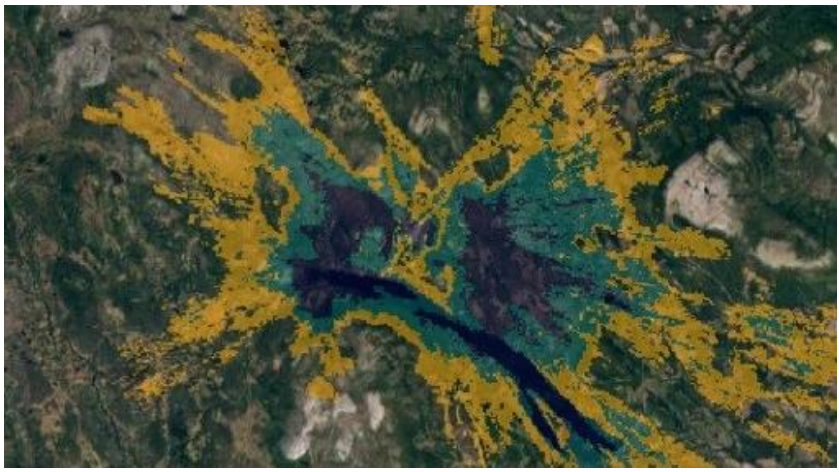
Påverkan från signalen brukar kallas att bärvågen moduleras. Det finns ett antal olika metoder för modulering. När den modulerade bärvågen har tagits emot av en mottagarantenn behöver den demoduleras för att få fram informationen som överförts.

När det gäller utvecklingen av effektivare och mer kraftfull radioteknik så är alla delar av ovanstående process föremål för forskning, innovation och utveckling.

Såsom nämnts ovan påverkar frekvensen hur radiovågor dämpas eller reflekteras av byggnader men radiovågorna dämpas även av olika typer av terräng. Det spelar generellt roll om radiovågorna rör sig över ett fält eller över en skog, men det spelar även roll vilken typ av skog det rör sig om. När ett radionät planeras måste därför hänsyn tas till terrängen. Nedanstående bild visar ett exempel på hur terrängen påverkar radiosignalen i ett radionät, i detta fall ett markbundet cellulärt LTE-nät. De mörklila fälten visar att radiosignalen är stark och tjänsten fungerar som avsett, i de blågröna fälten är signalen svagare och i de gula fälten är signalen så svag att tjänsten inte fungerar optimalt.

Figur 3.2 Exempel på vågutbredning i terräng från en radiosändare

Täckningskarta



Källa: Telia.se/privat/support/tackningskartor/

3.4 Hur radiospektrum används

Under den andra halvan av 1800-talet upptäcktes tekniken att generera elektromagnetiska vågor och att sända information över dem. Därefter har tekniken kontinuerligt utvecklats för att möjliggöra allt fler användningsområden för tjänster som baserar sig på användningen av radiovågor. Användningen av radiospektrum har utvecklats till att i dag vara helt central för vårt samhälles funktion och för våra dagliga

liv. Om de tjänster som bygger på användning av radiofrekvenser i etern en dag inte skulle fungera skulle stora delar av samhället stå stilla. Många kritiska samhällsfunktioner skulle sättas ur spel.

3.4.1 Tre kategorier av spektrumanvändning

Användningen av radiospektrum (spektrumanvändningen) kan funktionsmässigt delas in i tre kategorier:

- radiokommunikation,
- radiobestämning (exempelvis radar, radiofyrar) och
- radiodetektion (lyssnande radioanvändning).

Dessa beskrivs i följande avsnitt.

3.4.2 Radiokommunikation

Radiokommunikation innebär överföring, utsändning eller mottagning av tecken, signaler, skrift, bilder, ljud eller meddelanden med hjälp av radiovågor. Det är en tjänst som involverar sändning och mottagning av radiovågor i kommunikationssyfte. Exempel på sådan användning är mobiltelefoni, mobil dataöverföring såsom mobilt bredband, rundradio såsom utsändning av ljudradio och tv, och radiolänk som kan utgöra alternativ till trådbunden kommunikation.

3.4.3 Radiobestämning

Radiobestämning innebär identifiering och mätning av radiovågen i syfte att utvinna information om till exempel position, riktning eller hastighet. Både radiosändning och radiomottagning sker, men syftet är inte kommunikation utan det är själva signalens förändrade karaktär som analyseras. En radiofyr är en radiosändare som sänder ut radiosignaler som navigeringshjälpmedel. Med hjälp av roterande radiosändare, alternativt flera radiosändare eller radiofyrar kan till exempel ett fartyg eller luftfarkost bestämma sin position.

Satellitnavigering innebär att signaler från satelliter och pseudosatelliter[1] kan tas emot av en mottagare någonstans på jorden och analyseras för positionsbestämning.

Radio Detection and Ranging (Radar) är en teknik som med hjälp av radiovågor kan upptäcka och avståndsbestämma föremål. En radiosignal skickas ut, reflekteras mot föremålet och den reflekterade signalen (ekot) tas emot och analyseras av avsändaren. På så sätt kan information om föremålet inhämtas, som till exempel föremålets storlek, hastighet, riktning med mera. För att radiobestämning ska fungera behöver radiosändaren sända med en effekt som gör att signalens eko kan uppfattas av mottagaren.

3.4.4 Radiodetektion

Radiodetektion eller lyssnande radioanvändning innebär enbart inhämtning av en radiosignal. Det handlar framför allt om att detektera och analysera radiosignaler som finns i omgivningen. Det kan till exempel röra sig om radioastronomi, som innebär att från jorden studera radiovågor som emanerar från processer i universum och astronomiska objekt, i syfte att få information om universums ursprung eller om olika ämnen i universum. Radiodetektion involverar således inte en radiosändare. Om radiodetektion ska fungera som avsett så krävs en störningsfri radiomiljö. Radioastronomimottagare detekterar mycket svaga radiosignaler och har därför höga krav på störningsfrihet. I praktiken innebär det avsaknad av signaler från radiosändare inom de frekvensintervall och det geografiska område som radioastronomimottagaren verkar.

3.4.5 Huvudsakliga typer av radioanvändningar

Radioanvändningen brukar ofta generellt indelas i följande grupper:

Mobil radio är system för radiokommunikation där minst en enhet är mobil, det vill säga kan användas under förflyttning inom ett geografiskt område. Till mobil radio räknas bland annat kommunikationssystem för mobiltelefoni och mobil uppkoppling till internet som till exempel fjärde generationens mobila kommunikationssystem (4G eller Long Term Evolution, LTE), landmobil radio vilket

[1] Markbaserade sändare med samma uppgift som radiosändare på satellit, exempelvis navigation.

används för intern kommunikation inom till exempel taxibolag eller byggplatser, och Terrestrial Trunked Radio(TETRA)-systemet för ledning och samverkan, som används för kommunikation inom blåljusverksamhet, krisberedskap och totalförsvar.

Fast radio är radioöverföring där både sändare och mottagare är stationära. Den största andelen fast radio är radiolänkar för överföring av tal och data från punkt till punkt. Fast radio kan även vara kommunikation från en sändare till flera mottagare, så kallad punkt till multipunkt.

Satellitanvändning innebär radiokommunikation eller radiosignaler mellan jorden och satellit och mellan satelliter. Satelliterna delas ofta in i geostationära (Geosynchronous Orbit, GSO), och icke geostationära (NGSO), beroende på sina banor kring jorden. Användningsområden är bland annat satellitnavigering, utsändning av tv och radio, fast eller mobil satellit-telefoni eller uppkoppling till internet. Satellitsystem delas in i ett rymdsegment och ett jordsegment. Rymdsegmentet utgörs av själva satelliten och jordsegmentet utgörs av stationer på jordytan, så kallade jordstationer. Med jordstationer avses i sammanhanget såväl större stationer såväl som mindre terminaler (till exempel parabolantenner för tv-mottagning eller gps-terminaler).

Rundradio är benämningen på utsändning av tv och ljudradio till allmänheten.

Till *sjöfartsradio* räknas system som maritim mellanvågsradio, kortvågsradio och ultrakortvåg, samt nödradiosystem som till exempel Global Marine Distress and Safety System (GMDSS).

Luftfartsradio omfattar kommunikation till och från flygplan, bland annat flygledningsradio. Andra system med anknytning till luftfart, som landningssystemet Distance Measuring Equipment (DME), räknas som radionavigering.

Med *lågeffektsanvändning* avses radiosändare som har låg effekt. Det inkluderar radiosändare som överför information över korta avstånd (kortdistansutrustning), men räckvidden för vissa typer av radiosändare kan också vara kilometerlång trots den låga effekten. Kortdistansutrustningen kallas även Short Range Devices (SRD). Typiska tillämpningar inom lågeffektsanvändning är telemetri, fjärravläsning, radiostyrning, radiofrekvensidentifiering (RFID), medicinska implantat, sensorer, dörröppnare för bilar, larm, och bild- och ljudrelaterade tillämpningar som videoscanning, trådlösa högtalare, hörlurar och mikrofoner. Användningen omfattar också många produkter som

används av privatpersoner. Den låga effekten medger att dessa tillämpningar ofta kan dela frekvenser utan särskild koordinering och därför ofta kan undantas från tillståndsplikt med specificerade villkor i utpekade frekvensband.

I *forskning* används radio bland annat inom områdena radioastronomi, jordutforskning och rymdforskning. Frekvenserna ligger ofta i de högre banden.

Radiosändare används även inom *meteorologi*, för att göra väderobservationer med hjälp av radar och satellit eller för att mäta temperatur, fuktighet och vind högre upp i atmosfären med radiosonderingar. Radiosonderingarna kan även involvera positionsbestämning med radar eller satelliter.

Amatörradio finns i de flesta band och innefattar allt från talkommunikation i långvågs-banden till satellitkommunikation i GHz-banden.

En radiotjänst i Internationella teleunionens radioreglemente (ITU-RR) definieras som en tjänst som involverar transmission, emission eller mottagning av radiovågor för specifika telekommunikationssyften. ITU-RR klassificerar radiotjänster enligt fyra parametrar: länktyp, sändarens typ av täckning, om radioutrustningen är fast eller mobil, och användningsområde.

1. Länktyp: terrester (både sändare och mottagare befinner sig på marken) eller satellit (minst en av sändare eller mottagare befinner sig på en satellit).
2. Sändarens typ av täckning: över land (terrester), över hav (maritim) eller i luften (aeronautisk).
3. Fast eller mobil, det vill säga radiotjänsten betecknas som fast om både radiosändare och radiomottagare är stationär, till exempel fast monterad på en mast.
4. Användningsområde: kommunikation, rundradio, navigering, meteorologi, forskning, jordutforskning, standardfrekvens och tidssignal, astronomi, eller säkerhet.

3.5 Olika användningar har olika behov

Att kunna sända och ta emot radiosignaler är en förutsättning för radiokommunikation, radiobestämning och radiodetektion. För detta krävs möjlighet att kunna använda radiofrekvenser men efterfrågan utgörs inte (med ett fåtal undantag) av radiospektrum i sig. Detta faktum utgör en viktig grund för möjligheten att använda radiospektrum effektivt och att möta många olika behov och intressen samtidigt.

Utöver ovanstående teknisk karaktäristik ställs olika krav på tjänsten utifrån verksamhetens behov vilket således påverkar radiotillståndens utformning.

3.5.1 Tekniska behov

Beroende på vad en radiosändare och/eller mottagare ska användas till uppkommer olika radiospektrumbehov som kan påverka funktionalitet och nätarkitektur. Dessa faktorer påverkar i hög utsträckning radiotillståndens utformning. Till exempel kan behoven skilja sig åt beroende på om sändaren och/eller mottagaren befinner sig på marken, i luften, på havet eller i rymden. Men de skiljer sig också åt om sändaren och eller mottagaren är fast installerade eller behöver vara mobila, om sändningarna måste göras med hög effekt eller om låg effekt är tillräcklig för funktionell användning. Behoven av spektrum är också olika om avstånden mellan sändare och mottagare är kort eller långt samt om sändningen sker från punkt till punkt eller från en sändare till många punkter.

3.5.2 Geografisk täckning

Hur stort område som en tjänst ska täckas är en viktig faktor vid bedömningen av vilka frekvenser som är lämpligast att använda. Vissa frekvenser ger bättre yttäckning och genomträngningsförmåga. Men samma resultat kan ibland uppnås genom utbyggnad av fler stationer för utsändning. Ett tätare nät med högre frekvenser och låg sändareffekt kan således uppnå samma funktionalitet som ett glest nät med lägre frekvenser och hög sändningseffekt.

Frekvensområden under 1 GHz besitter mycket goda egenskaper rent vågutbredningsmässigt. En basstation i exempelvis 450 MHz-bandet kan täcka ett betydligt större område än en basstation som använder frekvenser kring 900 MHz. Enkelt uttryckt halveras radiovågornas räckvidd när de sänds på 900 MHz jämfört med 450 MHz. Förutom frekvensen beror räckvidden också i stor utsträckning på masthöjd och på övriga lokala förutsättningar. Antalet basstationer som behövs för att täcka en given yta med en viss kapacitet kan vara ett mått för att påvisa möjligheten att åstadkomma täckning. För att uppnå samma yttäckning med 900 MHz i stället för 450 MHz behövs det, allt annat lika, fyra gånger så många basstationer. Det gör att frekvensområdena under 1 GHz är mycket eftertraktade för exempelvis att möjliggöra trådlös internet-användning i glesbygd då det många gånger kan vara svårt och kostsamt att etablera en stor mängd basstationer i terrängen.

3.5.3 Störningsfrihet och robusthet

Vissa verksamheter och tjänster är i sig inte särskilt känsliga för kortvariga störningar, exempelvis sådan telemetri som inte är tidskritisk och som har en omsändningsfunktionalitet om en sändning skulle misslyckas. Ett exempel kan vara elmätaravläsning för debitering. I andra fall är det verksamhetskritiskt att radiotjänsten fungerar utan avbrott. Detta gäller inte minst för användningar som är kritiska för skydd av liv och hälsa, men även tidskritiska tjänster som exempelvis styrning av industrier, länkar vid livesändningar av radio- och tv-innehåll, viss forskning under särskilda tidsperioder och så vidare. Radiodetektion har ofta ett behov av total avsaknad av andra radiosignaler i frekvensutrymmet än de avsedda, under den period då data samlas in.

Modern teknik är oftare mer robust mot störningar än äldre teknik. Äldre tekniker är ofta mer störningskänsliga och är i vissa fall anpassade för en radiomiljö utan radioanvändning i angränsande frekvensband (det vill säga tekniken tar även emot radiosignaler utanför det frekvensområde som omfattas av aktuellt radiosändartillstånd), och klarar därmed inte en tätare radiomiljö likt den vi har i dag. Redundans liksom åtgärder i verksamheten såsom rätt val av teknik, val mellan trådlösa eller trådbundna system och så vidare kan

också minska störningskänsligheten för verksamheten. Det är även en fråga om vilka krav som förenas med radiotillstånden gällande utrustningens förmåga att inte störa (emittera) eller ta emot signaler utanför sina tilldelade frekvensband.

Det är inte bara annan radioutrustning som orsakar störningar. Även elektromagnetisk interferens (EMI) från exempelvis solcellsanläggningar eller kaffeapparater, kan orsaka störningar för radioutrustning. Störningskänsligheten är således till en del oföränderlig, det vill säga beror på verksamhetens behov, och till en del variabel beroende på de tekniska och verksamhetsmässiga möjligheterna att minska störningskänsligheten hos radiosystemet och för verksamheten.

3.5.4 Dataöverföring

Viss verksamhet behöver överföra stora datamängder, exempelvis överföring av rörlig bild, medan annan radiokommunikation, till exempel telemetri, överför mycket små datamängder. Många samtidiga användare ackumulerar ofta databehovet och kräver därför högre kapacitet än få samtidiga användare. Förhållandet mellan kapacitetsbehov och den frekvensmängd som behövs är inte synonymt, då radioteknik och nätens utformning påverkar hur mycket data som kan överföras per frekvensmängd. Radiotekniker och radionätsarkitektur är ständigt under utveckling för att kunna hantera ökade datamängder. Mycket kapacitetskrävande tjänster behöver dock använda bredare och/eller fler frekvensområden för att fungera effektivt.

3.5.5 Tidsbegränsad eller kontinuerlig användning

Hur ofta och hur intensivt som radiosändningarna eller radiodetektionen sker påverkar spektrumbehovet. För vissa användningar måste radiosändningar ske mer eller mindre kontinuerligt. För många användningar är dock radiosändningarna temporära eller sporadiska, de kan vara begränsade till en viss plats och/eller en viss tidpunkt. Temporär eller sporadisk radioanvändning kan även vara mer eller mindre planerad eller möjlig att förutse behovet av. Några exempel är ljud- och bild-överföringar vid evenemang eller vid reportageproduktion av tv, där länkar sätts upp temporärt ifrån det område där arbetet sker

för tillfället, särskilda planerade insatser för polisen vid exempelvis särskilda händelser eller statsbesök, samt en del av Försvarsmaktens radioanvändning i fredstid, vid exempelvis övningar.

3.6 Den svenska frekvensplanen

Riksdagen har beslutat att det ska finnas en sammanhållen grundläggande frekvensplan för landet.[2] Frekvensplanen ska vara ett allmänt råd som ges ut av myndigheten på radioområdet. Post- och telestyrelsens allmänna råd om den svenska frekvensplanen (PTSFS 2015:3) anger användningen av radiospektrum i Sverige. Den svenska frekvensplanen omfattar frekvenser upp till 3 000 GHz. Beskrivningen är avsedd att ge en översiktlig bild av frekvensanvändningen i Sverige, till ledning för nuvarande och framtida radioanvändare.

Enligt artikel 1 och 5 i Europaparlamentets och rådets beslut nr 676/2002/EG av den 7 mars 2002 om ett regelverk för radiospektrumpolitiken i Europeiska gemenskapen (radiospektrumbeslut) ska policystrategier och villkor harmoniseras när det gäller tillgång till och effektiv användning av radiospektrum inom gemenskapen. Med stöd av radiospektrumbeslutet utfärdar Europeiska kommissionen löpande bindande genomförandebeslut om användning och villkor för av EU harmoniserade frekvensband.

Enligt radiospektrumbeslutet ska medlemsstaterna offentliggöra sin nationella frekvensplan. I den svenska frekvensplanen införlivas relevanta överenskommelser i det internationella samarbete som Sverige bedriver inom ramen för EU, den Internationella teleunionen (ITU), och det europeiska samarbetsorganet för regleringsmyndigheter för post- och telekommunikation (CEPT). Frekvensplanen innehåller bandgränser och så kallade allokerade radiotjänster som anges i den internationella frekvensfördelningsplan som överenskommits inom ITU och återfinns i ITU:s Radioreglemente (ITU-RR). Den faktiska nationella frekvensanvändningen kan dock skilja sig från ITU-RR, så länge den nationella användningen inte stör grannländers radioanvändning. I en stor andel av frekvensbanden är allokeringarna i ITU-RR formulerade så att flera olika radioanvändningar kan inrymmas. Den svenska frekvensplanen anger även vilken radioanvändning

[2] Prop. 2002/03:110, bet. 2002/03:TU6, rskr. 2002/03:228.

som i huvudsak finns i, eller är planerad för, respektive frekvensband i Sverige.

Dagens frekvensplan visar att den nuvarande frekvensallokeringen är resultatet av en lång process från det att radiospektrum började regleras och är i många fall grundad på dåtidens behov och teknik. Nya användningar har tillkommit med åren men i många fall har de nya användningarna fått ta ledigt utrymme i anspråk utan att den mest effektiva eller samhällsnyttiga allokeringen har fått styra. Historiskt sett har det varit möjligt att tilldela radiofrekvenstillstånd utan närmare hänsyn till att användningen skulle vara särskilt effektiv. På 1900-talet delades frekvenserna in i mindre frekvensområden med snäva tekniska regler, och dedikerades till en viss teknik och tjänst. När en ny tjänst eller en ny teknik uppstod, så avsattes ett nytt frekvensområde till denna teknik eller tjänst. Den svenska frekvensplanen är därför mycket fragmenterad. Eftersom antalet frekvenser är ändligt och teknik- och tjänsteutvecklingen omfattande, så räcker emellertid inte frekvenserna till för att kunna avsätta nya frekvensområden till varje ny teknik och tjänst som uppstår. Samtidigt kan de nu avsatta frekvensområdena i praktiken ha en sparsam användning. Tillvägagångssättet leder således till ett ineffektivt frekvensutnyttjande, och hämmar teknikutvecklingen genom att gamla tekniker gynnas före nyutvecklade, eftersom nya tekniker och tjänster då inte kan få tillgång till lämpliga frekvenser i tillräcklig utsträckning. Konkurrensen mellan tjänster och mellan aktörer snedvrids. Därför införde EU bindande principer avseende teknik- och tjänsteneutralitet genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/21/EG om ett gemensamt regelverk för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster (ramdirektiv). Genom 2011 års ändringar i LEK infördes en huvudregel om teknik- och tjänsteneutralitet vid tilldelning av frekvenstillstånd. Alla former av teknik ska användas och alla typer av elektroniska kommunikationstjänster ska tillhandahållas i det frekvensband som förklaras vara tillgängligt. Skälen för denna huvudregel är att utpekandet av en viss teknik som regel innebär en inlåsning och begränsning som hindrar en effektiv frekvensanvändning och utveckling av nya tjänster. Användare av frekvenser ska i hög grad själva bestämma formerna för sin användning utifrån den tekniska utvecklingen och marknadssituationen. En hög grad av teknik-

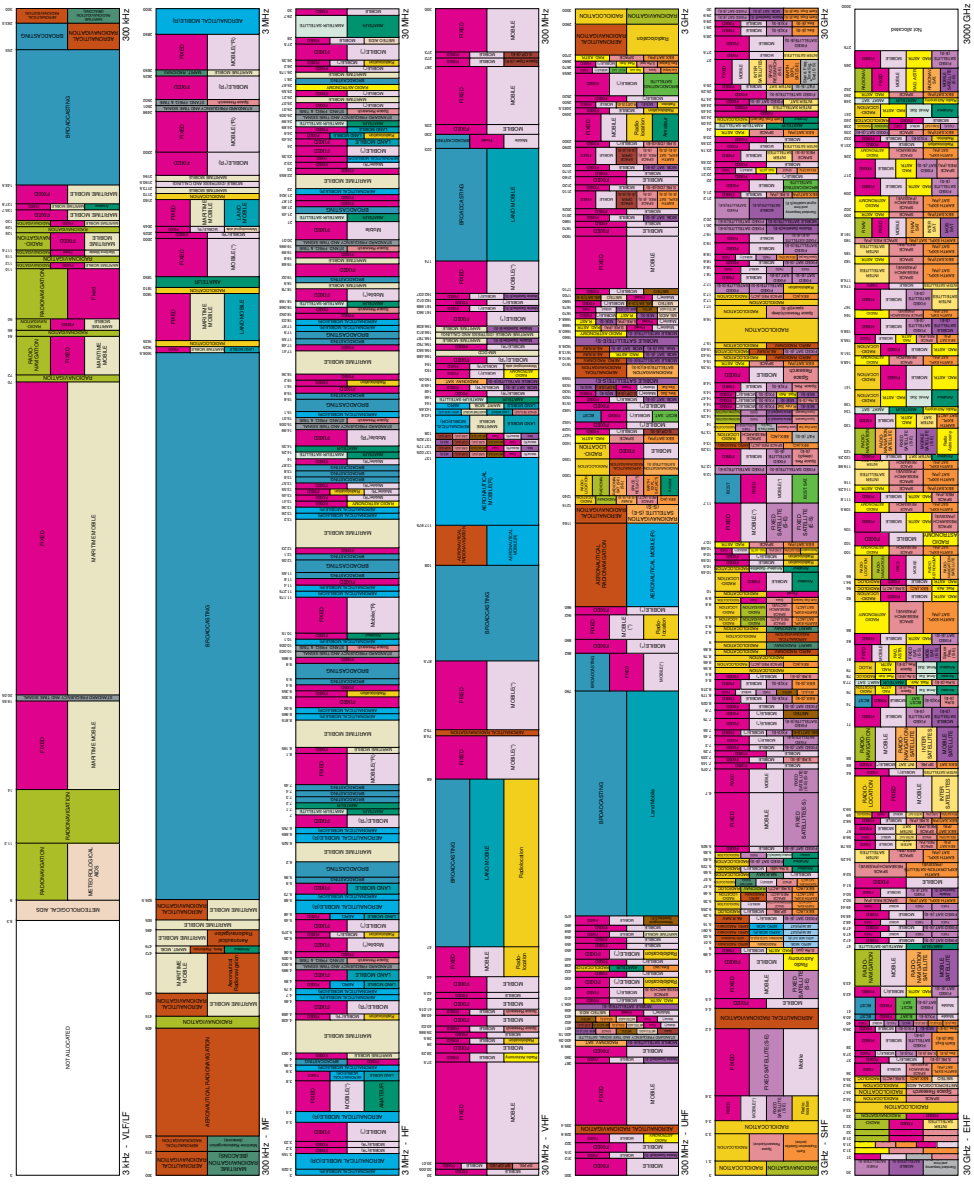
och tjänsteneutrala inslag i tillstånd skapar en mer flexibel marknadssituation, underlättar handel med tillstånd samt innebär ett minimum av administrativa kostnader.[3]

Även om frekvensplanen är föremål för kontinuerliga diskussioner och förändringar både internationellt och nationellt, så är det ofta i praktiken svårt att göra stora förändringar. De radioanvändare som redan har tillgång till frekvenser har starka incitament att skydda nuvarande allokeringar, oavsett om andra tjänster har större behov av frekvenser eller om samhällsnyttan skulle bli större med en annan allokering av frekvenserna. Om alla frekvenser däremot skulle allokeras och tilldelas i dag, mot bakgrund av dagens efterfrågan på radioanvändning, skulle frekvensplanen se helt annorlunda ut.

Att ändra frekvensplanen så att den blir mindre fragmenterad och mer anpassad till nutida behov är emellertid en lång process. Om samhällsnyttan av spektrumanvändningen ska kunna maximeras över tid behöver alla spektrumanvändningar på lång sikt placeras i eller flyttas till de frekvensområden som är mest fysikaliskt och samhällsekonomiskt lämpliga. Detta kan endast avgöras med hänsyn till spektrumplaneringen som helhet, och med en mycket lång tidshorisont. Långsiktighet och god planering är en förutsättning för att möjliggöra åtgärder som på kort sikt skulle vara omöjliga eller alltför kostsamma för att vara samhällsekonomiskt effektiva. Ändringar kan få stora konsekvenser för utrustningstillverkare och användare av viss radioutrustning. Det behövs därför mycket god framförhållning för att göra förändringar i frekvensanvändningen, oftast många år. Hänsyn måste också tas till den internationella användningen av radiofrekvenser och den framtida utvecklingen. En illustration av den svenska frekvensplanen finns på nästa sida.

[3] Prop. 2010/11:115, Bättre regler för elektroniska kommunikationer, s. 55 f.

Figur 3.3 Illustration av den svenska frekvensplanen



Källa: Post- och telestyrelsen, fullständig bild finns i bilaga 3.

4 Spektrum som ekonomisk tillgång

4.1 Sammanfattning

Radiospektrum är en begränsad naturresurs av stort samhällsekonomiskt värde, då användning av frekvenser är en nödvändig förutsättning för trådlös elektronisk kommunikation och andra radiobaserade tjänster. Det samhällsekonomiska värdet kan realiseras genom en samhällsekonomiskt effektiv förvaltning av radiospektrumtillgången som medger att efterfrågan på radioanvändning möts. Om priset för att använda radiospektrum återspeglar värdet av frekvenserna så kan en samhällsekonomiskt effektiv frekvensanvändning uppnås. Det finns flera olika modeller och principer för prissättning av radiospektrum. Varje modell har sina styrkor och svagheter och fungerar olika bra i olika situationer.

4.2 Spektrum – en begränsad resurs

Radiospektrum är en begränsad naturresurs som används för trådlös överföring av information, till exempel elektronisk kommunikation, och andra radiobaserade tjänster. Begränsningen har sin grund i två samtidiga villkor. För det första består radiospektrum av ett begränsat antal frekvenser vilka är tekniskt möjliga att använda för informationsöverföring och andra radiobaserade tjänster. För det andra kan radiosignaler störa varandra vilket kan försvåra och till och med omöjliggöra överföring av information. För att inte störningar ska hindra en effektiv radioanvändning behöver åtgärder vidtas, till exempel att skilja radiosändningarna åt i frekvens, tid eller rum. Dessa villkor utgör grunden för att frekvensförvaltning, inklusive lämpliga

regler för användningen, är nödvändiga förutsättningar för att samhällets efterfrågan på radioanvändning ska kunna mötas. Då realiseras den potentiella nyttan för samhället av radiospektrum.

Frekvensförvaltningen hanterar problemet med radiostörningar genom att utforma villkorade rättigheter för att sända radiosignaler. Rättigheterna tilldelas de som vill använda radiosändare i form av tillstånd för att använda radiosändare. Tillstånden förenas med villkor för hur radiosändaren får användas, till exempel vilka frekvenser som får användas, plats och riktning för sändaren och med vilken effekt som radiosändningarna får ske. I Sverige (liksom i de allra flesta länder) är det förbjudet att använda radiosändare utan tillstånd.[1] Det krävs inget tillstånd för att använda radiomottagare i Sverige.

4.3 Värdet av spektrum

4.3.1 Samhällsekonomisk effektivitet maximerar nyttan för medborgarna

Total samhällsekonomisk effektivitet innebär att samhällets resurser, i form av varor och tjänster, naturresurser och miljö, tid etcetera, används på ett sådant sätt att det totala värdet av de samlade resurserna blir så stort som möjligt ur medborgarnas synpunkt. Detta innebär att medborgarnas samlade nytta av samhällets totala resurser ska vara så stor som möjligt, både i dag och i framtiden. De åtgärder som är mest samhällsekonomiskt lönsamma bidrar till samhällsekonomisk effektivitet.

Vid en given tidpunkt förfogar samhället över en specifik mängd resurser. När dessa resurser används för medborgarnas bästa maximeras välfärden i samhället. Välfärden definieras i ekonomisk teori som en sammanvägning av individuella nyttor. Nytta står här för respektive individs subjektivt upplevda välmående, eller livskvalitet, och påverkas såväl av den relativa tillfredsställelsen av konsumtion av olika varor och tjänster, som av en mängd faktorer utanför kon-

[1] Kravet på tillstånd i Sverige gäller inte för vissa användningar av radiosändare som finns angivna i PTS föreskrifter (PTSFS 2018:3) om undantag från tillståndsplikt för användning av vissa radiosändare. Vidare gäller inte heller tillståndsplikt för användning av radiosändare hos Polismyndigheten, Säkerhetspolisen, Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk, vid verksamhet som verket bedriver på uppdrag av Försvarsmakten eller Försvarets radioanstalt. För dessa sker tilldelning av rättighet att sända genom beslut av den myndighet som regeringen utser.

sumtion, såsom miljö, trygghet och kärlek. När nyttan maximeras på samhällsnivå innebär det att de tillgängliga resurserna inte kan omfördelas så att någon får det bättre utan att någon annan får det sämre vilket benämns pareto-optimalitet.

En praktiskt användbar tolkning av pareto-optimalitet är det så kallade Kaldor/Hicks-kriteriet, som används för att bedöma om en åtgärd bidrar till samhällsekonomisk effektivitet eller inte. Enligt detta kriterium ökar en åtgärd samhällets välfärd om de som vinner på åtgärdens genomförande teoretiskt kan kompensera de som förlorar på åtgärden, och ändå ha det bättre ställt än om åtgärden inte genomförs. Detta är liktydigt med att de positiva effekterna av åtgärden (intäkterna) totalt sett ska vara större än de negativa effekterna (kostnaderna). Kaldor/Hicks-kriteriet är alltså grunden till det gängse lönsamhetskrav som säger att intäkterna ska vara större än kostnaderna.

För att producera varor och tjänster behövs resurser eller produktionsfaktorer. Ofta nämns resurserna arbetskraft, naturtillgångar, realkapital, humankapital (kunskap) och pengar som de viktigaste. Genom att kombinera och välja den optimala mixen av produktionsfaktorer strävar företag efter att producera en vara eller tjänst till lägsta kostnad. Produktionsresurserna kan helt eller delvis substituera varandra. På en fungerande marknad där produktionsresurserna är prissatta utifrån utbud och efterfrågan gäller att två produktionsresurser är substitut för varandra om en prishöjning på den ena ökar efterfrågan på den andra och omvänt.

Om till exempel en maskin producerar lika mycket som tio manuella arbetare och det över en viss vald tidsperiod är billigare att införskaffa och driva maskinen än vad kostnaden är för den arbetskraft som krävs för att åstadkomma samma produktion så kommer producenten att investera i maskinen, annars inte.

För att exempelvis få till stånd elektronisk kommunikation av en viss kapacitet mellan en punkt A och en punkt B så kan antingen en fiberkabel anläggas, eller en radiolänk användas. Valet mellan de två teknikerna är avhängigt priset att anlägga en fiberkabel inklusive utrustningskostnader, respektive utrustningskostnader för radiolänkutrustning av tillräcklig kapacitet samt priset för att använda radiosändare över de radiofrekvenser som behövs. Detta förutsätter att de två överföringssätten är substitut till varandra, det vill säga att båda överföringssätten möter behoven av till exempel kapacitet, robusthet och investeringstrygghet. Eftersom en radiolänk och en fiberdragning

båda är att betrakta som en fast infrastruktur (det vill säga varken sändare eller mottagare är mobil) så kan de i många fall substituera varandra.

Aktörer som använder radiobaserade tjänster gör alltid sådana avväganden inför beslut om utbyggnad och investeringar. Då det gäller att höja kapaciteten i yttäckande mobilnät så jämförs kostnaden för att få tillgång till mer radiospektrum och investera i radioutrustning för de frekvenserna, med kostnaden att anlägga fler basstationer, det vill säga bygga tätare nät.

I offentlig sektor är inte syftet att skapa maximal avkastning, utan att använda rätt kombination av resurser för att skapa en viss nytta åt samhället, till exempel sjukvård, utbildning och försvar. Målen för verksamheten ges genom de direktiv eller den styrning som det offentliga lyder under. Även i dessa fall är dock produktionsfaktorerna i många fall desamma som i kommersiell verksamhet och således prissatta på samma sätt. Verksamheten inom offentlig sektor ska bedrivas effektivt och enligt gällande rätt och varje myndighet har ett ansvar att hushålla väl med statens medel, jämför 3 § myndighetsförordningen (2007:515).

I en perfekt fungerande marknadsekonomi uppnås samhällsekonomisk effektivitet automatiskt, även med förutsättningen att konsumenter och företag enbart agerar utifrån ett egenintresse. Men för att marknadsekonomin ska fungera på det sättet krävs bland annat följande förutsättningar:

- Att alla resurser säljs på en marknad och har ett marknadspris. Det gäller inte bara varor och tjänster utan även andra typer av materiella och immateriella resurser. Exempel på immateriella resurser är kunskap, kulturella och historiska värden, samt andra typer av miljövärden än bruksvärden, som till exempel bevarandevärden och existensvärden.
- Det råder konkurrens på marknaderna, vilket bland annat innebär att det finns många olika köpare och säljare och att ingen enskild köpare eller säljare är tillräckligt stor eller inflytelserik för att kunna styra marknaden och påverka marknadspriset.
- Att alla konsumenter och producenter har fullständig information om alla marknadsförhållanden, till exempel produkters kvalitet, vilka köpare och säljare som finns samt deras efterfrågan respektive priser.

Välfungerande marknader har fungerande prissättning. Prissättningens funktion är bland annat att:

- förmedla information till hushåll och företag om brist eller överflöd på resurser,
- ge ekonomiska incitament till företagare och ägare av produktionsfaktorer, och att
- samordna de enskilda hushållens och företagens beslut så att det totala utbudet överensstämmer med den totala efterfrågan.

På marknader är marknadspriset lika med marginalkostnaden för produktion och även lika med lägsta möjliga totala genomsnittskostnad för produktion. Detta garanterar att produktionen är kostnadseffektiv. Marknadspriset visar konsumenternas marginella betalningsvilja och även alternativkostnaden för resursen det vill säga maximal marginell betalningsvilja bland andra användare. Det innebär i sin tur att dessa marknadspriser ger en korrekt bild av det samhällsekonomiska värdet och bidrar till att vi får en samhällsekonomiskt effektiv resurshushållning.

Radiospektrumförvaltningen behöver ta hänsyn till marknadsmisslyckanden

Tyvärr fungerar inte alltid marknadsekonomin perfekt i verkligheten. Det finns flera olika typer av problem, så kallade marknadsmisslyckanden, som gör att marknadsekonomin ibland inte fungerar effektivt. Marknadsmisslyckanden innebär att utbudet inte möter efterfrågan för en viss produktionsresurs, vara eller tjänst, eller att marknadsmekanismer inte leder till ett samhällsekonomiskt effektivt utfall. Några exempel på omständigheter som leder till marknadsmisslyckanden är:

- imperfekt konkurrens såsom monopol, oligopol, karteller eller annat konkurrensbegränsande samarbete,
- externa effekter,
- transaktionskostnader, och
- kollektiva nyttigheter.

Förekomsten av marknadsmisslyckanden bidrar till behovet av en offentlig sektor som vid behov styr och reglerar marknadsekonomin och även bedriver viss offentlig produktion. Marknadsmisslyckanden påverkar även spektrumförvaltningen. Förekomsten av marknadsmisslyckanden betyder att marknaden inte löser dessa utan ingripande, till exempel genom regler eller andra åtgärder i spektrumförvaltningen.

Marknader för elektronisk kommunikation kännetecknas ofta av imperfekt konkurrens. Till en början organiserades telekomverksamhet ofta som monopol, bland annat eftersom kostnaderna för att bygga och underhålla nationella elektroniska kommunikationsnät var höga medan efterfrågan och betalningsviljan för tjänsterna var begränsad. Sverige har aldrig haft ett lagstadgat monopol på telefonitjänster, men i praktiken var det Televerket som tillhandahöll sådana tjänster till allmänheten. När den nya telelagen infördes år 1993 infördes också konkurrens på telemarknaden, (3 § telelagen [1993:597]). Liknande reformer skedde i andra länder i Europa och världen. EU:s direktiv från år 2002 om ett gemensamt regelverk för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster innehöll regler för att stärka konkurrensen på marknaderna för elektronisk kommunikation, vilket också implementerades i lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK). Tillstånd för radiosändare ska enligt LEK som huvudregel tilldelas i konkurrens, efter ett öppet inbjudningsförfarande om antalet tillstånd är begränsade. Antalet tillstånd som beviljas inom ett frekvensutrymme får begränsas, om det är nödvändigt för att garantera en effektiv användning av radiofrekvenser. Främjande eller bibehållande av en god konkurrens på slutkundsmarknaden är ett mycket viktigt mål vid sådan tilldelning av tillstånd för att använda radiosändare. Syftet är att tillförsäkra att konsumenterna långsiktigt har möjligheter att åtnjuta ett brett utbud av tjänster till rimliga priser. Sådana tilldelningsförfaranden utformas därför med syfte att främja eller bibehålla en god konkurrens, till exempel genom att ange hur stor andel av de tillgängliga radiotillstånden som en och samma aktör får förvärva. Sverige har i dagsläget en väl utvecklad konkurrens inom marknaden för elektronisk kommunikation som har drivit utvecklingen av teknik och tjänster och som bland annat medfört att Sverige ligger i framkant vad gäller digitaliseringen.

Externa effekter kan kort beskrivas som effekter som uppstår vid tillverkningen eller användningen av en vara eller en tjänst som det

inte kompenseras för i värderingen av varans eller tjänstens pris. Det finns både positiva externa effekter, som skapar värden, och negativa externa effekter, som skapar kostnader. Dessa effekter bekostas inte av företaget utan samhället. Effekterna är utanför marknaden, vilket är orsaken till att de kallas för externa. Exempel på sådana effekter när det gäller radioanvändning kan vara exempelvis demokratiska eller kulturella värden vid utsändning av ljudradio och tv, miljöeffekter av minskade transporter som kommunikation medger, miljöeffekter av radioutrustning och energianvändning med mera. Sådana externa effekter ska ingå i en samhällsekonomisk nyttoberäkning av radioanvändningen.

Transaktionskostnader[2] är det främsta skälet till att internationell harmonisering är nödvändig för att skapa största möjliga nytta av radioanvändningen, och särskilt gäller detta gränsöverskridande radioanvändning. Varor och tjänster köps och säljs på marknader men vid varje transaktion uppstår kostnader[3] i form av till exempel arbete för att söka rätt på produkter av rätt kvantitet och kvalitet, prisförhandlingar, juridiska frågor kring avtal och dylikt. Höga transaktionskostnader leder också till samordningsbehov i form av de vinster som uppstår om många aktörer samordnar sitt agerande och gör ungefär likadant, exempelvis i form av standardisering av produkter och produktgränssnitt. Avseende spektrum sker ofta internationell harmonisering och standardisering för att skapa större marknader för utrustning och stordriftsfördelar i tillverkning. Transaktionskostnaderna kan sänkas genom samordning med andra länder i internationella organisationer som EU, Internationella teleunionen (ITU), European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT) och European Telecommunications Standards Institute (ETSI). I vissa fall behövs detaljerad samordning, till exempel för säkerhetskritiska och globala tjänster såsom satellitnavigeringssystem eller viss luft- och sjöfartskommunikation. Transaktionskostnaderna för att bedriva till exempel internationell flygverksamhet skulle bli extremt höga om olika regler gällde och olika utrustning krävdes i alla länder flygplanet passerade. I andra fall har stor framgång nåtts med mycket

[2] Coase, Ronald (1937), The Nature of the Firm, Economica (Blackwell Publishing) 4 (16): 386–405.

[3] Dessa transaktionskostnader är anledningen till att inte alla transaktioner sker på den öppna marknaden, utan i stället skapas många långsiktiga ekonomiska relationer i form av organisationer, företag, fasta anställningar, långsiktiga kontrakt etcetera. som används för att minska osäkerheten för enskilda aktörer och för att processen att söka leverantörer och förhandla priser blir för kostsam om den används för ofta vid alltför små utbyten.

generell övergripande samordning, såsom tillståndsbefriad radioanvändning i 2,4 GHz-bandet där förutsättningarna i stort sett var globala gemensamma tekniska villkor i form av effektbegränsning.

Radiospektrumförvaltningen behöver ta särskild hänsyn till gränsöverskridande tjänster med hög samhällsnytta, till exempel internationellt skyddade säkerhetsradiotjänster som nyttjas för säkerhetsledning eller navigation.

En kollektiv nyttighet är en vara eller tjänst som kännetecknas av två grundläggande egenskaper; att en persons konsumtion av en vara inte påverkar kvantiteten eller kvaliteten av samma vara när en annan person vill konsumera den (ickerivalitet), och att det inte går att utesluta någon från konsumtion av en vara (icke exkluderbarhet, det så kallade fripassagerarproblemet).

På en fri marknad tenderar man att producera för lite av kollektiva nyttigheter även om de skapar en stor samhällsnytta, framför allt för att det är svårt att ta betalt för dem. Det är därför vanligt att sådana kollektiva nyttigheter finansieras kollektivt, exempelvis genom att staten tar ansvar för sådana nyttigheter som är viktiga för att samhället ska kunna fungera i enlighet med de demokratiskt beslutade principerna. Ofta finansieras de av skattemedel snarare än avgifter.

Ett exempel på en kollektiv nyttighet är Sveriges militära försvar. Det militära försvaret verkar avskräckande för potentiella angripare, och kommer därmed ha en skyddande effekt för alla innevånare i Sverige oavsett om de hade valt att betala för en sådan tjänst eller inte. Kostnaderna för det militära försvaret ökar heller inte om befolkningen ökar med en person, det vill säga marginalkostnaden för att försvara Sverige ökar inte om befolkningen ökar. Ett annat exempel är utomhuslarmet för viktigt meddelande till allmänheten. Det går inte att hindra vissa från att höra larmet och marginalkostnaden för att distribuera larmet till en extra person är noll.

Det finns även semi-kollektiva nyttigheter, där det är möjligt att utesluta någon från konsumtion (nyttigheten är exkluderbar) men där en persons konsumtion av nyttigheten inte påverkar möjligheten för en annan person att konsumera den (ickerivalitet). Ett exempel är utsändning av digital tv. Det är möjligt att utesluta någon från att ta emot digital tv genom att kräva ett abonnemang och en dekoder för att signalen ska kunna avkodas (exkluderbar) men marginalkostnaden för att tv-signalen ska kunna tas emot av en extra person är noll (ickerivalitet). Några andra exempel på semi-kollektiva nyttigheter

är räddningstjänst, akutsjukvård, forskning, säkerhetsradiotjänster och satellitnavigering som till exempel gps. Spektrumförvaltningen bör ta särskild hänsyn till att kollektiva nyttigheter med hög samhällsnytta kan realiseras på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt eftersom dessa tjänster inte är marknadsprissatta.

Politiska mål kan jämställas med kollektiva nyttigheter såtillvida att de anger mål som radiospektrumförvaltningen ska uppnå. Samhällsnyttan av politiska mål i sig är emellertid inte relevant för radiospektrumförvaltningen eftersom de är politiskt beslutade. Däremot ska målet uppnås så effektivt som möjligt för samhället, det vill säga målet ska realiseras med minsta möjliga resursförbrukning, för att vara samhällsekonomiskt effektivt. Ett exempel på ett viktigt politiskt mål är att hela Sverige ska ha tillgång till höghastighetsbredband. Även här kan samhällsekonomiskt effektiv tilldelning av radiosändartillstånd medverka till att målet uppnås.

Samhällsekonomisk effektivitet bör styra användningen av radiofrekvenser

Radiospektrumförvaltningen består, förenklat sett, av två faser. I den första fasen, allokeringsfasen, avgörs vilka radioanvändningar som ska ha möjlighet att använda ett visst frekvensområde och vilka tekniska regler som ska gälla. I den andra fasen, tilldelningsfasen, avgörs hur radiosändartillstånden ska tilldelas, tilldelningen genomförs och tillstånd att använda radiosändare meddelas.

I allokeringsfasen handlar det om att bedöma efterfrågan och samhällets behov av radiosändare i stort, sett över tid och över hela radiospektrum, för att därefter kunna avgöra bästa användning för specifika frekvensområden utifrån en bedömning av vilken användning som skapar störst samhällsnytta. Det innebär att frekvensförvaltningen tar hänsyn till samhällets behov och behov som kommer av politiska mål, men även till efterfrågan hos företag och privatpersoner. Här är det viktigt att notera att efterfrågan och behov mycket sällan utgörs av radiofrekvenser i sig, utan utgörs av att realisera en viss kommunikation, eller annan radiobaserad tjänst. Detta kan medföra att radiosändare behöver användas, men i många fall kan ett och samma behov (till exempel av kommunikation) realiseras på många olika sätt, genom egna radiosändare som verkar i alternativa frekvensområden, genom

att köpa tjänster i ett existerande kommunikationsnät eller i förekommande fall genom att använda trådbunden infrastruktur. Ett undantag till denna regel är viss radioanvändning inom forskning, där vissa specifika frekvenser behövs för att till exempel identifiera ett ämne eller få information om processer.

Om samhällsnyttan av radiospektrumanvändningen är maximerad, så möts samhällets totala efterfrågan av att använda radiosändare på ett så effektivt sätt som möjligt. Politiska mål möts så kostnadseffektivt som möjligt för samhället. Alla radioanvändningar verkar i de frekvensområden som är mest lämpliga ur samhällsekonomiskt och fysikaliskt hänseende. Det innebär att spektrumförvaltningen bör sträva efter att alla spektrumanvändningar på lång sikt placeras i eller flyttas till de frekvensområden som är mest fysikaliskt och samhällsekonomiskt lämpliga. Förändringar behöver förberedas under lång tid för att inte medföra alltför stora kostnader för enskilda radioanvändare och samhället i stort. Om förändringar aviseras i mycket god tid och harmonierar med radioutrustningens livslängd så uppstår inga eller mycket låga kostnader för förändringen.

Under allokeringsfasen är den internationella samordningen viktig, exempelvis inom ITU, CEPT och EU, eftersom den kan skapa de stordriftsfördelar och de låga transaktionskostnader som behövs för att tillverkarna ska ta fram utrustning för sådan användning av frekvensområdet. Sverige påverkar utfallet av den internationella harmoniseringen men det är inte alltid som Sverige får genomslag för sin bedömning av vad ett visst frekvensområde ska användas till eller vilka regler som ska gälla. I de flesta fall finns det dock utrymme för nationella variationer vad gäller frekvensanvändningen.

Det förhållande som skapar konflikter vad avser hur vissa radiofrekvenser ska användas är att radioanvändare ofta har specifika önskemål om vilka frekvenser de önskar få tillgång till, och vilka villkor de önskar till exempel vad avser radiomiljö, även om andra frekvenser och andra villkor också skulle uppfylla de bakomliggande behoven. Radiospektrumanvändare kan väntas maximera nyttan för sin egen verksamhet, det vill säga försöker skapa ett så stort överskott som möjligt sett till verksamhetsnytta i förhållande till kostnader. Det innebär inte nödvändigtvis att samhällsnyttan maximeras. Till exempel önskar radioanvändare ofta använda en viss radioutrustning som har ett relativt lägre pris än annan radioutrustning. Radioutrustning

har lägst pris där det är högst efterfrågan vilket oftast följer den internationella harmoniseringen. Därför uppstår ofta överefterfrågan i vissa frekvensband, medan efterfrågan är låg i andra frekvensområden. Inte sällan önskar potentiella radioanvändare exklusiv tillgång till ett visst frekvensområde, det vill säga slippa dela frekvensutrymmet med någon annan radioanvändare, även om delning är möjligt och samhällsekonomiskt lönsamt. Detta eftersom kostnader i form av ökad administration eller dyrare utrustning kan uppstå för en enskild radioanvändare vid delning av frekvenser. Värdet av radiofrekvenserna ingår i de flesta fall inte i lönsamhetskalkylen för verksamheten, eftersom det bara är när tillstånden tilldelas i en auktion eller auktionsliknande anbudsförfarande som radiotillstånden har ett marknadspris.

För spektrumförvaltningen innebär detta att det är viktigt att efterfrågan och de bakomliggande behoven uttrycks så specifikt som möjligt, exempelvis behov av geografisk täckning, dataöverföringskapacitet och skydd mot störningar. Det möjliggör att kunna avgöra vilka alternativ för olika radiosändartillstånd som finns och är lämpliga utan att radioanvändningen blockerar mer frekvenser från annan användning än vad som krävs för att möta behoven. Om exempelvis radioanvändningen bara ska ske på specifika platser eller vid vissa tidpunkter, kan andra radiosändare nyttja frekvensområdet på andra platser eller tidpunkter. Kommunikation utan behov av lång räckvidd bör placeras i högre frekvensband, och det är onödigt att använda låga frekvensband för det eftersom användningar med behov av lång räckvidd behöver frekvensutrymme i de låga frekvensbanden.

4.3.2 Radiospektrums samhällsekonomiska värde

Så länge radiospektrum använts av människor har det haft ett värde. Radiospektrum är en nödvändig resurs för såväl kommersiella aktörer, offentlig sektor och privatanvändning och bidrar därigenom till samhällsekonomin. Den ökade radioanvändningen i kombination med att radiofrekvensutrymmet är begränsat har lett till ökad efterfrågan på radiotillstånd och ett högre värde för frekvensresursen.

Radiospektrumanvändningen beräknas generellt bidra med cirka tre procent av bruttonationalprodukten (BNP) i ett teknologiskt ut-

vecklat samhälle.[4] Sveriges BNP var 4 604 miljarder kronor 2017.[5] Det skulle för svenskt vidkommande innebära att radiospektrumanvändningen bidrar med mellan 138 miljarder och 230 miljarder kronor per år.

Att radiospektrum är en ekonomiskt värdefull resurs har också fastslagits i tidigare lagstiftningsarbeten. Frekvensrättsutredningen belyste att radiospektrum har ett betydande ekonomiskt värde genom att radiokommunikation utgör ett hjälpmedel i viss näringsverksamhet med radio som grund.[6] Vidare anfördes att, samtidigt som det finns stora ekonomiska värden i att kunna använda radiofrekvenser, ger radio som ett medel för masskommunikation (enkelriktad sändning) också möjligheter till opinionsbildning och information av grundläggande betydelse för allmän upplysning i varjehanda ämnen och för en levande demokrati. I valet av dessa två värden kom det senare att bli tongivande för lagstiftaren vid utformningen av lagen om radiokommunikation som antogs år 1993.

I dag sker emellertid mycket av den användning som är av betydelse för upplysning i varjehanda ämnen, som frekvensrättsutredningen tog sikte på, i kommersiella nät, där tillhandahållarna i dag till en övervägande del betalat ett marknadsmässigt pris för radioanvändningen genom anbudsförfaranden för radiotillstånden.

Samhällets behov och beroende av radiobaserade tjänster ökar. Ju större efterfrågan är på att använda radiosändare eller andra radiobaserade tjänster, desto större krav ställs på frekvensförvaltningen för att efterfrågan ska kunna mötas. Inte minst framöver är tjänster baserade på radiospektrum nödvändiga för Sveriges utveckling och tillväxt, såväl som för enskilda individer och organisationer. Således är det av yttersta vikt, att radiospektrum hanteras på ett sådant sätt att det bidrar till, och inte hämmar, Sveriges utveckling. Det kan ske genom att Sverige realiserar det värde, i form av värdeskapande kommunikationstjänster och andra radiobaserade tjänster, som radiospektrum potentiellt kan bidra med. Likaså medför en misshushållning av denna naturresurs att Sveriges utveckling riskerar att hämmas. Utnyttjandet av radiospektrum har omvänt en samhällsekonomisk kostnad, vare sig det prissätts (korrekt) eller inte, genom att alternativ potentiell samhällsnyttig användning hindras.

[4] Spectrum management – Using the airwaves for maximum social and economic benefit, Martin Cave and William Webb 2015.
[5] www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/samhallets-ekonomi/
[6] SOU 1991:107, Lag om radiokommunikation m.m., s. 108.

4.3.3 Nuvarande avgiftsmodell styr inte mot en samhällsekonomiskt effektiv resurshushållning

I nuvarande modell får inte avgifterna på radiotillstånd överstiga kostnaderna för spektrumförvaltningen. Avgifterna ska enbart täcka kostnaderna för tillsynsmyndighetens verksamhet, upp till ett takbelopp. Den verksamhet som främst ska finansieras genom avgifter utgörs primärt av tillståndsgivning och tillsynsverksamhet samt föreskrivande verksamhet.[7] Ett undantag från denna modell är de tillstånd att använda radiosändare inom ett visst frekvensutrymme (blocktillstånd) som auktioneras ut. Dessa tillstånd marknadsprissätts genom auktion och auktionslikviden ingår inte i avgiftstaket. Utöver det betalar alla tillståndshavare även en årlig avgift till Post- och telestyrelsen (PTS) för att finansiera radiospektrumförvaltningen. Nedanstående resonemang gäller därför inte frekvensanvändning där tillstånd har fördelats med hjälp av auktion.

Nuvarande avgiftsmodell medför flera konsekvenser som inte gynnar samhällsekonomin eller utvecklingen inom radioområdet. Det faktum att radiospektrum är underprissatt jämfört med andra produktionsresurser (vilka är prissatta utifrån utbud och efterfrågan på resursen) leder till följande effekter.

- Användarna exponeras inte för det samhällsekonomiska värdet av resursen och kan därmed inte fatta samhällsekonomiskt eller företagsekonomiskt effektiva beslut.
- Efterfrågan på radiospektrum blir större än tillgången till frekvenser eftersom det alltid är billigare att använda mer radiospektrum än att vidta andra åtgärder, som till exempel att minska spektrumbehovet genom effektivare utrustning eller uppfylla behovet på annat sätt.
- Efterfrågan begränsas till de frekvensband som i dagsläget ger billigast utbyggnad och utrustning, vilket ger en överefterfrågan i vissa frekvensområden medan andra frekvensområden är underutnyttjade eller tomma.
- De användare som redan förfogar över radiospektrumresurser saknar incitament att effektivisera sin användning eller dela med andra användare även när det är samhällsekonomiskt lönsamt. De

[7] Prop. 1992/93:200, om en telelag och en förändrad verksamhetsform för Televerket, m.m., s. 253.

saknar även incitament att återlämna tillstånd eller delar av tillstånd att använda radiosändare till tillståndsmyndigheten även om frekvenserna inte används.

- Den tekniska spektrumeffektiviteten, exempelvis mätt i bitar per hertz, riskerar att bli låg. De mobila telefoni- och bredbandsteknikerna som nyttjar radiofrekvenser som tilldelats via allmänt inbjudningsförfarande har haft en hög utvecklingstakt.
- Det är svårare för nya användare och ny teknik att få tillgång till lämpliga radiotillstånd vilket riskerar att hämma innovation samt teknisk och samhällelig utveckling.

Detta medför sammantaget att nuvarande avgiftsmodell inte styr mot en samhällsekonomiskt effektiv resurshushållning.

Nuvarande avgifter ska täcka förvaltningens kostnader upp till ett takbelopp

Rätten att ta ut avgifter på radioområdet regleras i lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK). Avgifterna ska täcka kostnaderna för tillståndsmyndighetens verksamhet. Den verksamhet som främst ska finansieras genom avgifter utgörs primärt av tillståndsgivning och tillsynsverksamhet samt föreskrivande verksamhet.[8]

I 6 § förordningen (2016:602) om finansiering av Post- och telestyrelsens verksamhet regleras det årliga avgiftsuttaget, det så kallade avgiftstaket, för bland annat användning av radiosändare, vilka är de avgifter som är relevanta att diskutera här. För närvarande får det totala avgiftsuttaget för de årliga avgifterna för användning av radiosändare, utöver avgifter för anmäld verksamhet, uppgå till högst 120 000 000 kronor. För Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk får avgiftsuttaget sammanlagt uppgå till högst 1 500 000 kronor och för Polismyndigheten och Säkerhetspolisen får avgiftsuttaget sammanlagt uppgå till högst 1 500 000 kronor.

[8] A. prop. 1992/93:200, s. 253.

Den praktiska tillämpningen av finansieringsförordningen regleras av Post- och telestyrelsens avgiftsföreskrifter

PTS reglerar fördelningen av avgifter under avgiftstaket i föreskrifter om avgifter (PTSFS 2016:7) som uppdateras årligen.[9]

De årliga avgifterna för tillstånd att använda radiosändare inom ett visst frekvensutrymme (blocktillstånd) sätts utifrån tilldelad bandbredd i MHz, hur stor befolkningstäckning tillståndet omfattar samt vilket frekvensintervall tillståndet avser, där de mer attraktiva frekvensintervallen (0–1 GHz och 1–3 GHz) är dyrare. Avgiften per MHz är för närvarande 101 567 kronor. Blocktillstånden tilldelas normalt genom allmänt inbjudningsförfarande, och är således marknadsprissatta vid tilldelningen. Avgiftsmodellen för dessa tillstånd står i proportion till resursanvändningen relativt andra blocktillstånd genom att en tillståndshavare som förfogar över större frekvensmängder, över befolkningsmässigt större yta, i mer attraktiva frekvensintervall betalar en högre årlig avgift. Nivån på den årliga avgiften återspeglar inte frekvensernas samhällsekonomiska värde eller jämviktspris, men en marknadsvärdering av frekvenserna har som regel skett redan vid tilldelningen av tillstånden, om tillstånden har tilldelats efter en auktion.

De årliga avgifterna för tillstånd att använda vissa radiosändare (sändartillstånd) bestäms utifrån radioanvändningen. Avgiften för tillstånd för fast radio, jordstationer och rundradiosändare påverkas även av vilket frekvensintervall tillståndet inryms i, så att tillstånd i mer attraktiva frekvensområden är dyrare relativt andra tillstånd. Avgifterna ligger mellan 129 kronor för en mobil sändare i ett mobilstationsnät, och 16 127 kronor för en jordstationssändare i frekvensband under 10 GHz. En timbaserad avgift baserat på myndighetens handläggningsarbete för det specifika tillståndet tillkommer. Dessa avgifter är baserade på kostnaderna för myndighetens verksamhet och är inte relaterade till det samhällsekonomiska värde av frekvenserna som tas i anspråk.

[9] Senast uppdaterade genom PTS föreskrifter om ändring av föreskrifter (PTSFS 2016:7) om avgifter (PTSFS 2017:3).

Reglering av auktionslikvider

Av 1 § förordningen (2016:602) om finansiering av Post- och telestyrelsens verksamhet (finansieringsförordningen) framgår att avgifterna ska betalas till PTS som får disponera avgiftsinkomsterna i verksamheten. Av finansieringsförordningen följer därmed att PTS inte får nyttja eventuella medel som har överskridit takbeloppet.

Auktionslikvider för blocktillstånd som tilldelas genom allmän inbjudan med anbudsförfarande där pris är utslagsgivande kan bli mycket höga. Som exempel kan nämnas tillstånd för att under 21 år använda 2×10 MHz i 700 MHz-bandet kostade mellan 1,38 miljarder och 1,44 miljarder kronor vid auktionen som genomfördes i december 2018. Vid auktionen av 800 MHz-bandet år 2011 kostade ett tillstånd att under 24 år använda 2×10 MHz i 800 MHz-bandet mellan 431 miljoner och 854 miljoner kronor. Dessa belopp överstiger det avgiftstak som gäller för myndigheten.

Auktionslikviden tillfaller staten.[10] 3 kap. 7 § budgetlagen (2011:203) anger att regeringen får förfoga över avgiftsinkomster från frivilligt efterfrågade varor och tjänster som staten tillhandahåller och besluta om inkomsterna ska budgeteras och redovisas mot inkomsttitel eller specialdestineras till en viss verksamhet.

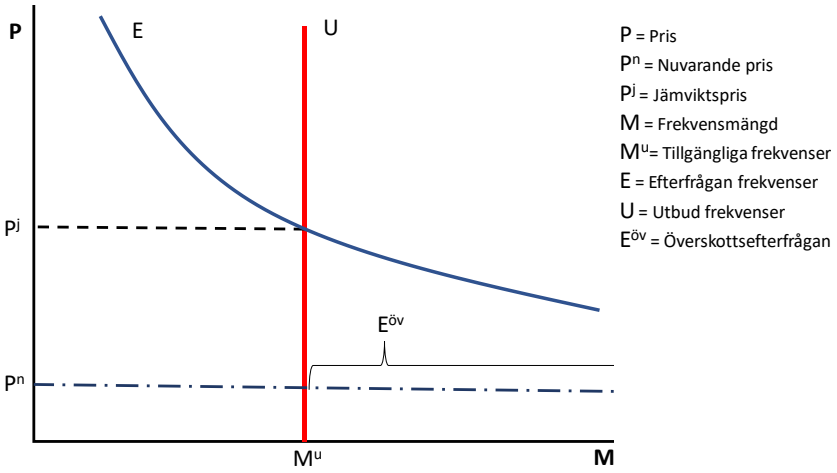
4.3.4 Vid pris under jämviktspris blir efterfrågan på frekvenser större än utbudet

Följande exempel visar vad som händer om priset för en begränsad resurs som radiospektrum är för lågt, det vill säga inte anpassat efter tillgång och efterfrågan.

[10] Prop. 2002/03:110, Lag om elektronisk kommunikation m.m., s. 143.

Figur 4.1 Hur efterfrågan på frekvenser påverkas av priset

Vid pris under jämviktspris blir efterfrågan på frekvenser större än utbudet



Källa: Utredningens bearbetning.

Utbudet av frekvenser (U) är konstant vid en given tidpunkt, eftersom frekvenser är en begränsad resurs. Efterfrågekurvan (E) visar marginalnyttan, det vill säga vad en radiospektrumanvändare är beredd att betala för en extra enhet spektrum. För radioanvändning antas en avtagande marginalnytta. Det innebär att den första enheten radiospektrum skapar den största nyttan för användare, det vill säga möjliggör att tjänster kan fungera (till exempel möjliggör mobilsamtal överhuvudtaget). Jämviktspriset är det pris där efterfrågan är lika stor som utbudet. Om efterfrågan eller utbudet påverkas av någon yttre faktor kommer jämviktspriset att anpassas efter de nya förutsättningarna. Vid ett pris (P^n) som är lägre än jämviktspriset (P^j) uppstår en överefterfrågan på radiofrekvenser ($E^{öv}$).

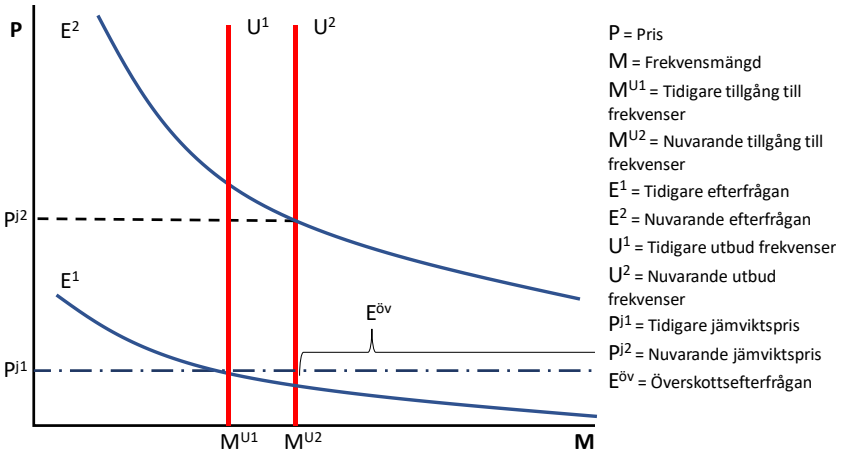
Detta exempel illustrerar hur efterfrågan påverkas av priset generellt. I verkligheten varierar efterfrågan mellan olika frekvensband, beroende på frekvensernas egenskaper såsom räckvidd och genomträngningsegenskaper, och tillgången på radioutrustning. En prismodell som baserar sig på jämviktspriset mellan en mer detaljerad definierad efterfrågan och utbud, till exempel i ett visst frekvensband i ett visst geografiskt område, skulle utjämna efterfrågan mellan olika

frekvensområden. När efterfrågan stiger i ett frekvensområde stiger också jämviktspriset, vilket får vissa potentiella radioanvändare att i stället välja ett frekvensområde med ett lägre jämviktspris. Detta eftersom många frekvensområden är substitut till varandra. En prismekanism baserad på jämviktspriset leder också till att effektiviteten i spektrumanvändningen ökar, eftersom det blir mer lönsamt att utveckla radioutrustning som är mer spektrumeffektiv och som klarar av att använda allt högre frekvenser. Detta leder på sikt till ett lägre jämviktspris eftersom utbudet av frekvenser som är möjliga att använda ökar, det vill säga utbudskurvan U skiftar ytterligare till höger i figuren, samtidigt som efterfrågan minskar (allt annat lika) med mer spektrumeffektiv utrustning.

En förklaring till att nuvarande avgiftsmodell tidigare varit ändamålsenlig, men inte är det längre kan också illustreras genom tillgång och efterfrågan. För trettio år sedan fanns betydligt färre radioanvändningar och radioanvändare än i dag. Det var företrädesvis statliga användare som använde större frekvensmängder, exempelvis för radio- och tv-utsändningar samt försvarsändamål. Radioanvändningen har ökat kontinuerligt men även då nuvarande avgiftsmodell infördes, i samband med att lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation trädde i kraft, var radioanvändningen betydligt mindre omfattande än den är i dag. Den tidigare situationen illustreras i figuren nedan med efterfrågekurva E^1.

Figur 4.2 Om efterfrågan och tillgång till frekvenser ökar

Jämviktspriset ökar när efterfrågan på frekvenser ökar



Källa: Utredningens bearbetning.

I dag finns det betydligt många fler användningsområden för radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster. Det finns också mångfaldigt fler användare, och framför allt fler privata företag som har radiotillstånd än det gjorde för trettio, eller till och med för femton år sedan. Efterfrågan har därmed ökat kraftigt, vilket illustreras med efterfrågekurva E^2.

Utbudet av radiofrekvenser som är möjliga att använda för radiokommunikation har också ökat i takt med den tekniska utvecklingen som medger användning av allt högre frekvensband, detta skifte illustreras med utbudskurvorna U^1 och U^2, där U^1 representerar det tidigare utbudet och U^2 representerar nuvarande utbud.

Som figuren ovan visar så är jämviktspriset P^{j1} lägre vid en lägre efterfrågan, och således kan man anta att en avgiftsmodell som endast baserar sig på förvaltningsmyndighetens kostnader för att utfärda radiotillstånd och utöva tillsyn var mer ändamålsenlig då efterfrågan på frekvenser var betydligt lägre. I takt med att efterfrågan ökar så blir en avgiftsmodell baserat på spektrumförvaltningens kostnader allt mindre funktionell. Då efterfrågan på radiobaserade tjänster med allra största sannolikhet kommer att öka i framtiden (i figuren innebär det att efterfrågekurvan E skiftar ytterligare uppåt) så är det

angeläget att uppdatera avgiftsmodellen för att kunna hantera även framtidens behov av frekvenser.

4.3.5 Ett pris som återspeglar utbud och efterfrågan leder till samhällsekonomiskt effektiv användning av naturresursen radiospektrum

Rätten att använda radiospektrum, det vill säga tillstånd att använda radiosändare, har tillkommit för att säkerställa fungerande radioanvändning. Radiospektrum kan således betraktas som en tillgång som grundar sig i behovet att bringa ordning i spektrum-miljön. Radiospektrum kan därför anses vara en naturtillgång som på samma gång är en produktionsfaktor som används för tjänster som mobil kommunikation, radiolänkar, satellitkommunikation, forskning radio- och tv-utsändningar, datakommunikation, radar, maskin till maskinkommunikation med mera I många fall behöver användare av radiospektrum, utöver en administrativ avgift som ska täcka tillståndsmyndighetens kostnader, inte betala något för sin användning av radiospektrum. Detta tillvägagångssätt speglar sällan radiospektrums verkliga värde. De enda aktörer som i dag betalar för sin radiospektrumanvändning, utöver den administrativa avgiften, är de aktörer som efter ett allmänt inbjudningsförfarande där priset är utslagsgivande (auktion) erhåller tillstånd att använda radiosändare.

Ett felaktigt pris på användning av radiospektrum leder till att radiospektrum inte alltid används effektivt. Ett för högt pris förhindrar användning. När det gäller radiokommunikation kan ett felaktigt lågt pris på användning av radiospektrum i förlängningen leda till att effektiv radioutrustning inte utvecklas eller att radioutrustningen inte används i den utsträckning som den annars skulle gjorts. En jämförelse kan föras med om andra produktionsresurser, till exempel el, skulle ha ett för lågt pris. Om priset skulle vara lägre än det som i dagsläget bestäms på elmarknaden skulle energin inte användas effektivt och efterfrågan på energieffektiva produkter såsom lampor med mera skulle inte finnas i samma utsträckning. Med ett för lågt pris på radiospektrum finns inget incitament att skapa den mest effektiva blandningen av produktionsfaktorer.

Med ett pris som speglar utbud och efterfrågan på radiospektrum kommer detta att användas för de tjänster där betalningsviljan är som högst, det vill säga där mest nytta skapas. Operatörer får med ledning

av kunder i en sådan modell till exempel avgöra om radiofrekvenser ska användas för mobil datakommunikation eller kommersiell marksänd tv.

Även radiospektrum som används inom offentlig sektor är att betrakta som en produktionsfaktor som har ett värde. I offentlig sektor är syftet inte att skapa maximal avkastning till aktieägarna utan att skapa en viss nytta åt samhället, till exempel försvar, räddningstjänst, alarmeringstjänst, hälsovård och forskning. Även i dessa fall är dock produktionskostnaderna detsamma som i kommersiell verksamhet. Offentlig sektor skaffar sig produktionsfaktorer på samma marknader som kommersiell verksamhet som till exempel löner, lokalhyra eller förvärv av anläggningstillgångar.

Offentlig sektor har särskilda krav att hushålla med statens medel, jämför bland annat 3 § myndighetsförordningen (2007:515). Offentlig sektor måste därför precis som kommersiella aktörer utnyttja produktionsfaktorerna effektivt i syfte att leverera samhällsnyttan till så låg kostnad som möjligt. Mot denna bakgrund bör inte heller offentlig sektor i fortsättningen kunna betrakta radiospektrum som en fri resurs. Om offentlig sektor tilldelas eller får tillstånd att använda radiosändare utan att dess värde tydliggörs finns en uppenbar risk att den mest effektiva blandningen av produktionsfaktorer inte används. Om myndigheter som använder radiospektrum inte har ett incitament att skaffa modern – mer spektrumeffektiv utrustning – kommer äldre teknik fortsatt att användas trots att det samhällsekonomiska värdet av att använda den moderna tekniken skulle vara högre.

Att sätta ett pris på radiospektrum även för användning av offentlig sektor skapar transparens genom att det går att mäta hur mycket som satsas av denna produktionsfaktor för offentlig verksamhet. Detta kan sedan jämföras med hur mycket som satsas av andra resurser för att producera samhällsnyttan. Det värde som radiospektrum utgör skulle därmed i dag kunna ses som medel som överförs från tillståndsmyndighetens utgiftsområde till de olika delar av offentlig sektor som tilldelats radiospektrum eller innehar tillstånd att använda radiosändare.

Fördelarna med att införa avgifter som är baserade på värdet av den spektrumresurs som tas i anspråk kan sammanfattas enligt nedan.

- Radioanvändarna exponeras för det samhällsekonomiska värdet av resursen och kan fatta samhällsekonomiskt effektiva beslut.
- Frekvensanvändare blockerar inte mer frekvenser än de behöver då tillstånden medför en kostnad som bara motiveras av att tillståndshavaren har ekonomisk nytta av dem.
- Incitamenten att utveckla och använda spektrumeffektiv utrustning och utrustning som klarar högre frekvensband stärks.
- Efterfrågan sprids ut till fler frekvensområden, vilket möjliggörs av att många frekvensområden är substitut till varandra.
- Det blir lättare för nya radioanvändningar att få plats vilket gynnar teknikutveckling och innovationer.
- Möjligheterna för spektrumdelning ökar eftersom radioanvändare får ett ekonomiskt incitament att dela spektrum med andra radioanvändningar och radioanvändare.

4.4 Prissättning av spektrum

4.4.1 Allmänt om modeller eller principer för prissättning av spektrum

Det finns flera olika modeller eller principer för att prissätta spektrum. De olika modellerna eller principerna kan fungera olika bra i olika situationer beroende på hur stor mängd spektrum som ska prissättas, den geografiska täckning som spektrumet utnyttjar, möjligheterna till delning, den användning som avses, om användningen utgörs av en kollektiv nyttighet, hur länge tillståndet gäller eller andra villkor. Modellerna och principerna kan användas för att uppskatta ett tänkbart pris för en viss radiospektrumanvändning. Exempelvis kan ledning för värdering av radiospektrum finnas i det vinnande budet i en auktion av radiospektrum vars egenskaper och användning har likheter med det för frågan aktuellt radiospektrum. Därtill kan affärsmodellsprincipen komplettera denna bild, liksom en bedömning av den samhällsekonomiska nyttan som en viss användning tillför. Tillståndsavgiften, det vill säga den spektrumförvaltningsavgift som betalas till tillståndsmyndigheten och eventuella andra avgifter

påverkar också värderingen av radiospektrum. Till exempel kan tillstånd som auktioneras ut för att sända lokalradio påverka det pris som det är möjligt att ta ut för spektrumanvändningen för lokalradiosändningar. Generellt kan sägas att fördelarna med prismetoderna är att de skapar incitament till mer spektrumeffektiv användning, vilket minskar risken att tillståndshavare innehar tillstånd för mer spektrum än de faktiskt har användning av. Det kan bidra till defragmentering av frekvensplanen samt möjliggöra för staten att realisera värdet av radiospektrum som resurs. En nackdel är att det kan vara svårt att tillämpa metoderna. Om priserna sätts för högt kommer användningen och därmed även nyttan att upphöra. I de fall där priset räknas ut eller sätts på administrativ väg är det viktigt att priset hamnar nära jämviktspriset om prissättningen ska leda till en ökad samhällsnytta av radiospektrumanvändningen, framförallt att det inte sätts för högt vilket hindrar att frekvenserna används alls.

En generell nackdel med prissättning av radiospektrum är att det kan leda till starkt motstånd från de som tidigare kunnat utnyttja resursen kostnadsfritt och det kan vara svårt att förstå skillnaden mellan en sådan nyttjandeavgift och de befintliga handläggningsavgifterna och årliga förvaltningsavgifterna. Särskilt eftersom priset för radiospektrumanvändning inte alltid motsvarar det monetära värdet av radiospektrumanvändningen när hänsyn också måste tas till att radiospektrumanvändningen genererar andra samhällsekonomiska värden.

4.4.2 Allmänna inbjudningsförfaranden

Vid en auktion är det marknaden som avgör priset, som blir ett resultat av utbud och efterfrågan. I en auktion motsvarar priset varans kommersiella värde vid den aktuella tidpunkten.

År 2003 infördes möjligheten till marknadsprissättning av radiotillstånd i Sverige. Detta genom att antalet tillstånd som beviljas inom ett visst frekvensutrymme får begränsas och tillstånd då får beviljas efter allmän inbjudan till ansökan som grund för tillståndsprövningen. Ett allmänt inbjudningsförfarande kan vara antingen ett jämförande urvalsförfarande (så kallad skönhetstävling) eller ett anbudsförfarande där det pris sökanden är villig att betala för tillståndet är utslagsgivande (auktion) eller en kombination av dessa förfaranden.

De tillstånd som tilldelats med en auktion som grund har således tillståndshavaren betalat ett marknadspris för. Resultatet av en auktion av radiotillstånd är kontextberoende med avseende på till exempel konjunktur, konkurrens, den mängd spektrum som maximalt får ropas in och tillståndsvillkor som till exempel täckningskrav. Auktion av radiotillstånd är den enda prissättningsmodellen som hittills har tillämpats i Sverige. Det finns många fördelar med auktion som grund för tillståndsgivningen. Med rätt utformning ges tillstånd till den mest effektiva operatören eller de mest effektiva operatörerna eftersom de kan bjuda högst. Det motverkar att värde överförs från staten till privata aktörer utan motprestation. Värdet tillfaller i stället staten vilket ger positiva fördelningseffekter. En öppen, transparent och välutformad auktion är därtill svår att manipulera. En nackdel kan vara att staten kan ha ett intresse att begränsa tillgången till spektrum för att öka värdet på tillstånden och maximera auktionslikviden. Då stora monetära belopp omdisponeras från den kommersiella marknaden till statlig verksamhet finns det en risk att kommersiella operatörer slås ut eller får klart försämrade möjligheter att verka på marknaden. En sådan utveckling riskerar att leda till högre priser och sämre utbud samt i förlängningen också sämre utbyggnad i glesbygd eftersom det finns ett positivt samband mellan konkurrens och investeringar. Det är också potentiellt möjligt för aktörer att köpa stora mängder spektrum för att hindra konkurrens. Det finns dessutom en risk att aktörer samarbetar för att för att hålla auktionslikviderna låga. Dessa problem är kopplade till att det endast är begränsade frekvensutrymmen som tilldelas med marknadsprissättning som grund.

4.4.3 Affärsmodellsprincipen

Ett annat sätt att sätta pris på radiospektrum är att göra en uppskattning av storleken på inkomster och utgifter från tjänster som använder radiospektrum som produktionsfaktor. Det innebär en affärsmodell för användningen. Det finns flera olika sätt att uppskatta intäkter. Ett sätt är att bedöma konsumenternas betalningsvilja. Ett annat sätt är att analysera hur stor del av konsumenternas totala konsumtionsutrymme som går till liknande tjänster. De utgifter som uppstår kan bero på flera parametrar som till exempel räntor på investeringar, personalkostnader, andra driftskostnader samt skatter och avgifter.

Om utgifterna är mindre än intäkterna uppstår ett överskott. För att en radioanvändare ska vara villig att börja sälja en tjänst är det nödvändigt att överskottet täcker dels utgifter för inköp av radiospektrum, dels skapar en möjlighet till en rimlig avkastning på insatt kapital. Att uppskatta intäkternas storlek på förhand är svårt. Det är också svårt att uppskatta antalet presumtiva kunder då såväl konjunktur som konkurrens kan ändra förutsättningarna. Även utgifterna är svåra att uppskatta eftersom personal- eller lokalkostnader kan skilja sig åt mellan olika företag och olika geografiska lägen.

4.4.4 Marginalkostnadsmodellen

Ett ytterligare sätt att prissätta radiospektrum är att uppskatta marginalkostnaden för det aktuella frekvensbandet. Marginalkostnaden definieras som den ytterligare kostnad, alternativt besparing det skulle innebära för en användare att bli av med respektive få tillgång till en liten mängd nytt frekvensutrymme. Ett genomsnitt av den ekonomiska effekten av att bli av med frekvenser respektive få nya frekvenser blir marginalkostnaden. Om det skulle kosta 1 000 kronor för en tillståndshavare att bli av med ett frekvensutrymme om 1 MHz men att besparingen skulle bli 3 000 kronor om samma tillståndshavare i stället fick tillgång till ytterligare 1 MHz skulle marginalkostnaden bli 2 000 kronor för det aktuella frekvensutrymmet. Det är dock komplicerat och resurskrävande att uppskatta marginalkostnaden eftersom samma frekvensband ibland kan användas för flera olika ändamål och med hjälp av många olika tekniker.

4.4.5 Administrativ prissättning

De situationer där administrativ prissättning kan vara lämplig att använda är om en sådan prissättning bedöms främja spektrumeffektiv frekvensanvändning med beaktande av frekvensbandets särskilda egenskaper och existerande eller potentiell alternativ användning samt om det finns efterfrågan på användning i aktuellt frekvensband.

Metoden kan fungera så att spektrumavgiften i dessa fall bestäms av ett referensvärde som fastställs för ett visst frekvensband som multipliceras med en bandfaktor (beroende på bandets popularitet), befolk-

ningsfaktor (hur tätbefolkat området är som tillståndet gäller i), bandbredd (hur mycket spektrum som behövs), undanträngningsfaktor (beroende av sändarens höjd och effekt) och en delningsfaktor (huruvida delning med andra radioanvändningar är möjlig eller inte).

Metoden har använts av Storbritannien sedan år 1998. För spektrum som används i affärsdrivande verksamhet i Storbritannien är referensvärdet cirka 117 000 kronor[11] för 2×12,5 kHz. Beroende på hur mycket radiospektrum som efterfrågas kan denna faktor ändras. Ett tillstånd som skulle motsvara enkel sändning med användning av 6,25 kHz blir avgiften en fjärdedel av referensvärdet (cirka 30 000 kronor). Utträngningsfaktorn delas upp i fyra modeller. En modell är områdes-definierad och tar sikte på större regioner, det vill säga hela eller delar av Storbritannien. En modell är teknisk-definierad och delas in i tre olika kategorier beroende på sändarhöjd, sändareffekt och operationell radie. Kategori 1 med radie på upp till 5 kilometer, kategori 2 med radie upp till 15 kilometer och kategori 3 med radie upp till 30 kilometer. Som exempel kan nämnas ett område som definieras som England och når 83,6 procent av befolkningen i Storbritannien leder till att avgiften för England blir då 0,836 × referensvärdet, det vill säga 97 000 kronor. Teknisk-definierade tillstånd för radioanvändning som kan dela med annan radioanvändning multipliceras med faktorn 0,5, det vill säga det ger en rabatt på 50 procent. Bandfaktorn avgörs av frekvensbandets popularitet, från hög, medel, till låg popularitet. Faktorn är 1 för frekvensband med hög popularitet, 0,83 – för frekvensband med medelhög popularitet och 0,33 – för frekvensband med låg popularitet. Befolkningsfaktorn är även den indelat i tre kategorier beroende på befolkningstäthet. Den lägsta avgiften som betalas är alltid minst 900 kronor per år och kan uppgå till så mycket som 117 000 kronor per år och 2×12,5 kHz.

Fördelarna med metoden är att den är mer generaliserad och på så sätt mindre komplex att tillämpa än de metoder som i högre utsträckning bygger på insamlade data.

[11] Priserna i exemplet har omvandlats till svenska kronor för enkelhetens skull.

5 Gällande rätt

5.1 Sammanfattning

Utredningen lämnar förslag som har beröringspunkter med flera olika lagstiftningar. I det följande redovisas översiktligt de regelverk som är av relevans för utredningens uppdrag och förslag. Det handlar om internationell och nationell reglering av radioanvändning samt regler om avgifter, statsstöd och utsändning av radio- och tv.

5.2 EU-rättens förhållande till nationell rätt

EU-rätten är en självständig rättsordning. Samtidigt utgör EU-rätten en del av varje medlemsstats rättsordning och medlemsstaterna är skyldiga att tillämpa och ge effekt åt dess regler och principer. Genom rättspraxis har EU-rätten utvecklats till ett överordnat rättssystem som utgör en integrerad del av de nationella rättssystemen och som skapar rättigheter och skyldigheter för enskilda. En betydande del av EU-rätten är därför direkt tillämplig i medlemsstaterna. Det gäller bland annat fördraget om Europeiska unionen (EU-fördraget) och fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget).

Av artikel 4.2 i EU-fördraget framgår att unionen ska respektera medlemsstaternas likhet inför fördragen samt deras nationella identitet, som kommer till uttryck i deras politiska och konstitutionella grundstrukturer, inbegripet det lokala och regionala självstyret. Den ska respektera deras väsentliga statliga funktioner, särskilt funktioner vars syfte är att hävda deras territoriella integritet, upprätthålla lag och ordning och skydda den nationella säkerheten. I synnerhet ska den nationella säkerheten också i fortsättningen vara varje medlemsstats eget ansvar.

I artikel 4.3 i EU-fördraget slås en allmän samarbets- och lojalitetsförpliktelse fast. Enligt denna är medlemsstaterna och unionens

institutioner förpliktade att samarbeta lojalt med varandra. Medlemsstaterna ska vidta alla lämpliga åtgärder för att säkerställa att de skyldigheter fullgörs som följer av fördragen eller av unionens institutioners akter. Denna förpliktelse innebär bland annat en skyldighet för medlemsstaterna att inte anta nationella bestämmelser som strider mot unionsrätten eller låta sådana bestämmelser vara i kraft. Vidare är medlemsstaternas domstolar skyldiga att, i den utsträckning som det är möjligt, tolka nationella bestämmelser så att de överensstämmer med unionsrätten.

Av artikel 4.2 h och j i EUF-fördraget framgår vidare att unionen och medlemsstaterna ska ha delade befogenheter på huvudområdet transeuropeiska nät och området med frihet, säkerhet och rättvisa.

5.3 Grundlagarna

Regeringsformen

Av 2 kap. 1 § regeringsformen (RF) framgår att var och en gentemot det allmänna är tillförsäkrad bland annat yttrandefrihet och informationsfrihet. Av andra stycket i samma bestämmelse framgår att i fråga om motsvarande frihet att yttra sig i ljudradio, television och i vissa liknande överföringar, offentliga uppspelningar och andra tekniska upptagningar gäller tryckfrihetsförordningen (TF) och yttrandefrihetsgrundlagen (YGL).

I 2 kap. 10 § andra och tredje styckena RF anges bland annat att statlig avgift inte får tas ut i vidare mån än vad som följer av föreskrift som gällde när den omständighet inträffade som utlöste avgiftsskyldigheten och om riksdagen finner särskilda skäl för det får en lag dock innebära att en statlig avgift tas ut trots att lagen inte trätt i kraft när omständigheten inträffade om regeringen eller ett riksdagsutskott då hade lämnat förslag om det till riksdagen.

Av 2 kap. 20 § RF följer bland annat att yttrandefriheten och informationsfriheten får begränsas genom lag i den utsträckning som medges i 2 kap. 21–24 §§ RF. Begränsningarna får endast göras för att tillgodose ändamål som är godtagbara i ett demokratiskt samhälle och aldrig gå utöver vad som är nödvändigt med anledning av det ändamål som föranlett den och inte sträcka sig så långt att den utgör ett hot mot den fria åsiktsbildningen såsom en av folkstyrelsens

grundvalar (2 kap. 21 § RF). Enligt 2 kap. 23 § RF får yttrandefriheten och informationsfriheten begränsas bland annat med hänsyn till rikets säkerhet, folkförsörjningen, allmän ordning och säkerhet och beivrandet av brott. Vidare får friheten att yttra sig i näringsverksamhet begränsas.

Av 9 kap. 1 § RF framgår att riksdagen beslutar om skatter och avgifter till staten samt om statens budget. Anslag och inkomster får inte användas på annat sätt än vad som riksdagen har bestämt (9 kap. 7 § RF). Enligt 9 kap. 8 § RF förvaltar och förfogar regeringen över statens tillgångar om de inte avser riksdagens myndigheter eller i lag har avsatts till särskild förvaltning. Riksdagen beslutar om grunder för förvaltningen och förfogandet över statens tillgångar (9 kap. 9 § RF).

Den statliga förvaltningsorganisationen är fastslagen i 12 kap. RF av vilken det bland annat framgår att statliga förvaltningsmyndigheter lyder under regeringen, (12 kap. 1 § RF), och att ingen myndighet, inte heller riksdagen eller en kommuns beslutande organ, får bestämma hur en förvaltningsmyndighet i ett särskilt fall ska besluta i ett ärende som bland annat rör tillämpningen av lag, (12 kap. 2 § RF).

Yttrandefrihetsgrundlagen

Riksdagen beslutade den 14 november 2018 om nya mediegrundlagar.[1] Ändringarna som träder i kraft den 1 januari 2019 innebär inte några ändringar i sak beträffande de frågor som är av betydelse för detta betänkande men paragrafnumreringen har uppdaterats. Betänkandet utgår från den uppdaterade paragrafnumreringen.

Av 1 kap. 1 § yttrandefrihetsgrundlagen (YGL) framgår bland annat att var och en gentemot det allmänna är tillförsäkrad rätt att i ljudradio, tv och vissa liknande överföringar, offentliga uppspelningar ur en databas samt filmer, videogram, ljudupptagningar och andra tekniska upptagningar offentligen uttrycka tankar, åsikter och känslor och i övrigt lämna uppgifter i vilket ämne som helst. YGL är tillämplig på sändningar av program som är riktade till allmänheten och avsedda att tas emot med tekniska hjälpmedel. Som sändningar av program anses också tillhandahållande till allmänheten på särskild begäran av direktsända eller inspelade program, om starttidpunkten och innehållet inte kan påverkas av mottagaren (1 kap. 3 § YGL).

[1] Prop. 2017/18:49, bet. 2018/19:KU2, rskr. 2018/19:16.

Av 3 kap. 3 § YGL framgår att rätten att sända program på annat sätt än genom tråd får regleras genom lag som innehåller föreskrifter om tillstånd och villkor för att sända och att det allmänna ska eftersträva att radiofrekvenserna tas i anspråk på ett sätt som leder till vidaste möjliga yttrandefrihet och informationsfrihet.

5.4 Reglering av radioanvändning

5.4.1 Internationell harmonisering och reglering av användning av radiospektrum

Det är nödvändigt med internationellt samarbete mellan världens stater för att det ska vara möjligt att använda radiobaserade tjänster utan risk för skadlig störning från andra länder. Det internationella samarbetet är mycket omfattande såväl vad gäller användning av radiovågor som arbetet med att bestämma tekniska krav på den utrustning som används. Det internationella samarbetet sker inom flera organisationer och ofta på flera nivåer. De viktigaste organisationerna är den internationella teleunionen (ITU) samt den europeiska sammanslutningen av post- och teleförvaltningar (European Conference of Postal and Telecommunications Administrations, CEPT). Området för elektronisk kommunikation, vilket inkluderar användning av radiospektrum, är helt harmoniserat inom EU. Sverige är bunden att följa de bestämmelser som tas fram inom EU.

Internationella teleunionen

Den globala regleringen av radioanvändningen hanteras inom ITU, vars huvudsakliga syfte är att allokera frekvensanvändning för att undvika skadliga störningar och åstadkomma tekniskt effektiva användningar av spektrum. ITU är ett fackorgan inom FN och har sitt säte i Genève. Unionen har en egen konstitution (Constitution of the international telecommunication union, CITU) och bygger på en världsomspännande konvention, internationella telekonventionen (International Telecommunication Convention, ITC). ITC omarbetas med jämna mellanrum och behandlas formellt efter varje omarbetning som en ny konvention, vilken är öppen för ratifikation av alla FN:s medlemsstater. Grunden för unionen är CITU och numera

den internationella telekonventionen som beslutades i Nairobi den 6 november 1982. Den trädde för Sveriges del i kraft efter ratifikation den 3 oktober 1985.[2] Konventionen kompletteras av tillämpningsföreskrifter kallade reglementen för radio, telegrafi och telefoni (ITU-RR). ITC och ITU-RR är bindande för alla stater som ratificerat konventionen (artikel 3 och 4 CITU). Det förutsätts i ITC att bi- och multilaterala frekvensöverenskommelser och koordineringsavtal beträffande frekvenstilldelning ingås när det är nödvändigt (artikel 56 CITU). För Sveriges del har en rad sådana överenskommelser träffats med våra grannländer och inom EU.

ITU arrangerar ungefär vart fjärde år en världsradiokonferens (WRC) vid vilken bland annat ITU-RR revideras. Förutom revidering av ITU-RR och eventuella ändringar av ITC beslutas även förslag till agendapunkter för nästkommande WRC. Vid WRC år 2015 gjordes en revidering av ITC som Sverige emellertid inte har ratificerat. Arbetet inom ITU vad gäller harmoniserad radioanvändning tar i de flesta fall många år. För att åstadkomma en justering av radioreglementet behöver frågan först hamna på agendan till en framtida konferens. När frågan hamnat på agendan så handlar det ofta om att studier ska genomföras för att det internationella samfundet vid framtida WRC ska kunna besluta om en justerad allokering. Det tar således huvudsakligen minst åtta år för att göra justeringar i den internationella harmoniseringen.

ITC och ITU-RR är ett mycket omfattande regelverk och för de frågor som rör detta betänkande finns inte anledning att presentera regelverket i detalj.

European Conference of Postal and Telecommunications Administrations

European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT), är en europeisk sammanslutning för post- och telemyndigheterna, har utarbetat vissa dokument för bestämmelser

[2] SÖ 1985:66. Senaste ändringarna är ratificering av slutakterna från ITU:s extra fullmaktskonferens, APP-92 genom beslut den 11 augusti 1994 i ärendet K91/3166/1 samt ratificering av ändringar i ITU:s konstitution och konvention genom beslut den 30 november 1995 i ärendet K95/3256/RS.

på regional nivå inom ITU som i sig inte utgör några bindande rättsakter. Dessa överenskommelser kan ibland ligga till grund för bindande rättsakter inom EU.

EU-regelverket för elektronisk kommunikation

Genom det gällande regelverket för elektronisk kommunikation inom EU har ett system för harmonisering av frekvenshantering inom gemenskapen upprättats. Regelverket av relevans för detta betänkande består av Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/21/EG av den 7 mars 2002 om ett gemensamt regelverk för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster (ramdirektivet), Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/20/EG av den 7 mars 2002 om auktorisation för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster (auktorisationsdirektivet) samt Europaparlamentets och rådets beslut nr 676/2002/EG av den 7 mars 2002 om ett regelverk för radiospektrumpolitiken i Europeiska gemenskapen (radiospektrumbeslutet) och har till syfte att möjliggöra genomförandet av en inre marknad för elektroniska kommunikationstjänster inom EU. Ovan nämnda direktiv justerades genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/140/EG av den 25 november 2009 om ändring av direktiv 2002/21/EG om ett gemensamt regelverk för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster, direktiv 2002/19/EG om tillträde till och samtrafik mellan elektroniska kommunikationsnät och tillhörande faciliteter och direktiv 2002/20/EG om auktorisation för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster.

EU-regelverket med aktuella ändringar har införlivats i svensk lagstiftning i huvudsak genom lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK).

Ramdirektivet

Ramdirektivet innehåller de grundläggande bestämmelserna för tillämpningen av de andra direktiven som rör elektronisk kommunikation och syftar till att inrätta ett harmoniserat ramverk för elektroniska kommunikationstjänster, elektroniska kommunikationsnät, tillhörande

faciliteter, tillhörande tjänster och vissa aspekter av terminalutrustning för att underlätta tillträde för användare med funktionsnedsättning (artikel 1.1 ramdirektivet). I ramdirektivet anges närmare de mål och syften som bär upp regelverket som helhet.

Till följd av konvergensen mellan sektorerna för telekommunikation, media och informationsteknik bör alla överföringsnät och överföringstjänster omfattas av ett enda regelverk. Av skäl 5 i ramdirektivet framgår emellertid att det är nödvändigt att särskilja regleringen av överföringen från regleringen av innehållet. Innehållet i tv-program regleras genom Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1808 av den 14 november 2018 om ändring av direktiv 2010/13/EU om samordning av vissa bestämmelser som fastställs i medlemsstaternas lagar och andra författningar om tillhandahållande av audiovisuella medietjänster (direktivet om audiovisuella medietjänster), mot bakgrund av ändrade marknadsförhållanden (AV-direktivet).

De nationella regleringsmyndigheterna ska främja konkurrens vid tillhandahållandet av elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster samt tillhörande faciliteter och tjänster (artikel 8.2 ramdirektivet). De nationella regleringsmyndigheterna ska i detta sammanhang bland annat säkerställa att det inte uppstår någon snedvridning eller begränsning av konkurrensen inom sektorn för elektronisk kommunikation bland annat i samband med överföring av innehåll (artikel 8.2 b ramdirektivet). De ska också främja en effektiv användning och säkerställa en ändamålsenlig förvaltning av radiofrekvenser (artikel 8.2 d ramdirektivet).

För att nå de politiska målen som avses i bland annat artikel 8.2 ramdirektivet, ska regleringsmyndigheterna tillämpa objektiva, öppna, icke-diskriminerande och proportionella regleringsprinciper. Regleringsmyndigheterna ska bland annat säkerställa att företag som tillhandahåller elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster inte behandlas olika under lika omständigheter, samt skydda konkurrensen till förmån för konsumenterna och när det är möjligt att främja infrastrukturbaserad konkurrens. Vederbörlig hänsyn ska också tas till de varierande konkurrensvillkor och konsumentförhållanden som råder i olika geografiska områden inom en medlemsstat (artikel 8.5 b, c och e ramdirektivet).

Enligt artikel 9.1 i ramdirektivet ska medlemsstaterna säkerställa en effektiv förvaltning av radiofrekvenserna för elektroniska kommunikationstjänster inom sitt territorium i enlighet med artiklarna 8

och 8 a i ramdirektivet. De ska säkerställa att den allokering och tilldelning av sådana radiofrekvenser som utförs av nationella regleringsmyndigheter är baserade på objektiva, öppet redovisade, icke-diskriminerande och proportionella kriterier. Medlemsstaterna ska respektera relevanta internationella avtal, inbegripet ITU-RR och får ta hänsyn till allmänintresset. Medlemsstaterna ska vidare enligt artikel 9.2 ramdirektivet främja harmoniseringen av användningen av radiofrekvenser inom gemenskapen, i linje med behovet av en ändamålsenlig och effektiv användning och för att uppnå konsumentfördelar som stordriftsfördelar och samverkansförmåga mellan tjänster. Med beaktande av relevanta nationella förhållanden får medlemsstaterna fastställa bestämmelser som syftar till att förhindra hamstring av spektrum (artikel 9.7 ramdirektivet).

Auktorisationsdirektivet

Auktorisationsdirektivets syfte är, enligt artikel 1.1 auktorisationsdirektivet att anpassa reglerna för den inre marknaden för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster genom harmonisering och förenkling av de villkor och bestämmelser som gäller för auktorisation av sådana nät och tjänster så att dessa lättare kan tillhandahållas inom gemenskapen.

Direktivet gäller endast beviljande av nyttjanderätter till radiofrekvenser när nyttjandet inbegriper tillhandahållande av ett elektroniskt kommunikationsnät eller en elektronisk kommunikationstjänst, vanligtvis mot ersättning. Egenanvändning av radioterminalutrustning, grundad på sådan icke-exklusiv användning av särskilda radiofrekvenser som inte har samband med någon ekonomisk verksamhet, till exempel radioamatörers användning av frekvensband för allmänheten omfattas inte av direktivet (skäl 5 auktorisationsdirektivet).

Endast de villkor som är upptagna i bilagan till auktorisationsdirektivet får förenas med nyttjanderätter till radiofrekvenser. Sådana villkor ska vara icke-diskriminerande, proportionella och öppet redovisade och ska i fråga om nyttjanderätter till radiofrekvenser vara förenliga med artikel 9 i ramdirektivet (artikel 6.1 auktorisationsdirektivet).

Enligt artikel 5.5 auktorisationsdirektivet får medlemsstaterna inte begränsa antalet nyttjanderätter som ska beviljas annat än när detta

är nödvändigt för att garantera en effektiv användning av radiofrekvenser i enlighet med artikel 7 i auktorisationsdirektivet.

Enligt artikel 7.1 auktorisationsdirektivet ska en medlemsstat som överväger huruvida den ska begränsa antalet nyttjanderätter eller huruvida den ska förlänga befintliga rättigheters giltighet på annat sätt än i enlighet med de villkor som anges i dessa rättigheter bland annat fästa vederbörlig vikt vid behovet av att ge användarna så stort utbyte som möjligt och underlätta utvecklingen av konkurrens. Medlemsstaten ska ge alla berörda parter, inbegripet användare och konsumenter, tillfälle att lägga fram synpunkter på alla begränsningar i enlighet med artikel 6 i ramdirektivet. Medlemsstaten ska också offentliggöra alla beslut om att begränsa beviljandet av nyttjanderätter och ange skälen för detta. Medlemsstaten ska efter att ha fastställt förfarandet inbjuda till ansökningar om nyttjanderätter, och se över begränsningarna med rimliga intervall eller på skälig begäran av berörda företag. Enligt artikel 7.2 auktorisationsdirektivet ska en medlemsstat, om den konstaterar att ytterligare nyttjanderätter till radiofrekvenser kan beviljas, offentliggöra detta och inbjuda till ansökningar om sådana rättigheter. Enligt artikel 7.3 auktorisationsdirektivet ska medlemsstaterna, om beviljandet av nyttjanderätter till radiofrekvenser måste begränsas, bevilja sådana rättigheter på grundval av objektiva, öppet redovisade, icke-diskriminerande och proportionella urvalskriterier. För urvalskriterierna ska vederbörlig vikt fästas vid huruvida målen i artikel 8 ramdirektivet och kraven i artikel 9 i ramdirektivet har uppnåtts.

När den nationella regleringsmyndigheten tar ut administrativa avgifter från leverantörer av elektroniska kommunikationstjänster ska de årligen offentliggöra en översikt över sina administrativa kostnader och den sammanlagda summan av uppburna avgifter (artikel 12 auktorisationsdirektivet). Dessa avgifter ska täcka myndighetens faktiska administrativa kostnader för förvaltning, kontroll och genomförande av systemet med de allmänna reglerna, nyttjanderätterna och för de särskilda skyldigheterna om samtrafik och andra former av tillträde, förval med mera som avses i artikel 6.2 auktorisationsdirektivet. De administrativa avgifterna ska fastställas på ett objektivt, öppet redovisat och proportionellt sätt så att de administrativa kostnaderna och därmed avgifterna minimeras. Det är viktigt att ett

system för administrativa avgifter inte leder till snedvridning av konkurrensen eller medför hinder för inträde på marknaden (skäl 31 auktorisationsdirektivet).

Enligt artikel 13 i auktorisationsdirektivet får medlemsstaterna införa avgifter för nyttjanderätter till radiofrekvenser, varvid avgifterna ska beakta behovet av en optimal användning av dessa resurser. Medlemsstaterna ska säkerställa att avgifterna är sakligt motiverade, öppet redovisade, icke-diskriminerande och proportionella till det avsedda syftet, och att de tar hänsyn till de mål som avses i artikel 8 i ramdirektivet.

Ändring av exempelvis villkor som förenas med nyttjanderätter till radiofrekvenser får endast ändras i sakligt motiverade fall och på ett proportionellt sätt, i tillämpliga fall med beaktande av de särskilda villkor som är tillämpliga på överföring av rättigheter att utnyttja radiofrekvenser. Det gäller dock inte i de fall då ändringarna är obetydliga och har överenskommits med innehavaren av rättigheterna eller den allmänna auktorisationen. Anmälan om avsikten att företa sådana ändringar ska göras på lämpligt sätt och berörda parter, inbegripet användare och konsumenter, ska få en tillräcklig tidsfrist om minst fyra veckor, utom i undantagsfall, för att kunna lämna sina synpunkter på de föreslagna ändringarna (artikel 14 auktorisationsdirektivet).

Radiospektrumbeslutet

Genom radiospektrumbeslutet inrättas ett regelverk för harmonisering av radiofrekvenser. Radiospektrumbeslutet har till syfte att fastställa politiska och rättsliga ramar inom gemenskapen för att säkerställa samordning av policystrategier och i förekommande fall harmoniserade villkor när det gäller tillgång till och effektiv användning av det radiospektrum som krävs för upprättandet av och verksamheten på den inre marknaden på sådana områden inom gemenskapspolitiken som elektronisk kommunikation, transport samt forskning och utveckling (artikel 1.1 radiospektrumbeslutet).

Radiospektrumpolitik kan inte grundas endast på tekniska parametrar utan måste också ta hänsyn till ekonomiska, politiska, kulturella, hälsorelaterade och sociala frågor. Dessutom kommer den ständigt ökande efterfrågan på den begränsade tillgången av tillgängligt

radiospektrum att leda till motstridiga krav på att tillfredsställa olika grupper av radiospektrumanvändare inom sektorer som telekommunikation, rundradio, transporter, rättsväsende, militär och forskning. Radiospektrumpolitiken bör därför ta hänsyn till alla sektorer och väga in de olika behoven (skäl 8 radiospektrumbeslutet).

Skäl 9 i radiospektrumbeslutet anger också att beslutet inte bör påverka medlemsstaternas rätt att införa de begränsningar som krävs för att upprätthålla allmän ordning och säkerhet samt för försvarsändamål.

Den tekniska förvaltningen av radiospektrum omfattar harmonisering och allokering av radiospektrum. En sådan harmonisering bör enligt skäl 11 i radiospektrumbeslutet återspegla vad som krävs enligt de allmänna politiska principer som fastställts på gemenskapsnivå. Den tekniska förvaltningen av radiospektrum omfattar dock inte förfaranden för urval och tillståndsgivning, och inte heller beslutet om huruvida konkurrensmässiga urvalsförfaranden ska användas för allokering av radiofrekvenser.

För att nå beslutets syften – som de beskrivits ovan – fastställs i beslutet bland annat förfaranden för att underlätta en politik när det gäller strategisk planering och harmonisering av radiospektrumanvändningen i gemenskapen för att därigenom optimera radiospektrumanvändningen och undvika skadlig störning (artikel 1.2 a radiospektrumbeslutet). Det fastställs även förfaranden för att säkerställa ett effektivt genomförande av radiospektrumpolitiken i gemenskapen, och särskilt utveckla ett allmänt tillvägagångssätt för att säkerställa harmoniserade villkor för tillgång till och effektiv användning av radiospektrum (artikel 1.2 b radiospektrumbeslutet).

I artikel 1.4 radiospektrumbeslutet anges att beslutet inte påverkar de åtgärder som vidtagits på gemenskapsnivå eller nationell nivå i överensstämmelse med gemenskapslagstiftningen för att uppnå mål av allmänt intresse, särskilt när det gäller reglering av innehåll och audiovisuell politik, när det gäller direktiv 2014/53/EU[3] och medlemsstaternas rätt att organisera och använda sitt radiospektrum för att trygga den allmänna ordningen och säkerheten samt försvaret.

[3] Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/53/EU av den 16 april 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av radioutrustning och om upphävande av direktiv 1999/5/EG.

För att uppnå det i artikel 1 av radiospektrumbeslutet angivna syftet får Europeiska kommissionen enligt artikel 4.6 radiospektrumbeslutet också anta sådana tekniska genomförandeåtgärder som anges i artikel 4.1 radiospektrumbeslutet och som inte omfattas av artikel 4.2 radiospektrumbeslutet. Enligt artikel 10 i radiospektrumbeslutet ska medlemsstaterna anta de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att genomföra beslutet och alla åtgärder som följer av det.

Europeiska kommissionens andra beslut, meddelanden och rekommendationer

Som framgår ovan fastställs i radiospektrumbeslutet förfaranden för att underlätta en politik när det gäller strategisk planering och harmonisering av radiospektrumanvändningen i gemenskapen, och för att säkerställa ett effektivt genomförande av radiospektrumpolitiken i gemenskapen och särskilt för att utveckla ett allmänt tillvägagångssätt för att säkerställa harmoniserade villkor för tillgång till och effektiv användning av radiospektrum. Europeiska kommissionen spelar här en nyckelroll genom bland annat utfärdande av beslut, meddelanden och rekommendationer på området. Medlemsstaterna genomför Europeiska kommissionens beslut, medan meddelanden och rekommendationer är rådgivande och inte rättsligt bindande.

En europeisk kodex för elektronisk kommunikation

I meddelandet En strategi för en inre digital marknad i Europa COM(2015) 192 (DSM), angav Europeiska kommissionen att översynen av ramverket för telekommunikation skulle fokusera på åtgärder för att stimulera investeringar i bredbandsnät med hög hastighet, anta en mer enhetlig strategi för radiospektrumpolitik och radiospektrumförvaltning på den inre marknaden, skapa förutsättningar för en verklig inre marknad genom att ta itu med regelfragmentering, säkerställa ett effektivt konsumentskydd, lika villkor för alla marknadsaktörer och enhetlig tillämpning av reglerna, samt säkra ett mer effektivt institutionellt regelverk.

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EU-direktivet) offentliggjordes i EU:s officiella tidning den 17 december 2018. EU-direktivet trädde i kraft den 20 december 2018. EU-direktivet består av en övergripande omarbetning av fyra befintliga direktiv (ramdirektivet, auktorisationsdirektivet, Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/22/EG av den 7 mars 2002 om samhällsomfattande tjänster och användares rättigheter avseende elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster (direktivet om samhällsomfattande tjänster) och Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/19/EG av den 7 mars 2002 om tillträde till och samtrafik mellan elektroniska kommunikationsnät och tillhörande faciliteter (tillträdesdirektivet) som förs samman till ett enda direktiv.

Precis som i tidigare direktiv särskiljer regleringen mellan överföring och innehåll (innehåll regleras i AV-direktivet).

Regelverket bör omfatta alla elektroniska kommunikationsnäts användning av radiospektrum, inklusive den framväxande egenanvändningen av radiospektrum för nya typer av nät som uteslutande utgörs av autonoma system av mobil radioutrustning som är uppkopplad via trådlösa länkar utan någon central förvaltning eller centraliserad nätoperatör och som inte nödvändigtvis ingår i utövandet av någon särskild ekonomisk verksamhet (skäl 12 EU-direktivet).

Med vederbörlig hänsyn till att radiospektrum är en kollektiv nyttighet av stort socialt, kulturellt och ekonomiskt värde ska medlemsstaterna säkerställa en ändamålsenlig förvaltning av radiospektrum för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster inom sitt territorium i enlighet med artiklarna 3 och 4 EU-direktivet. De ska säkerställa att behöriga myndigheters allokering av, utfärdande av allmänna auktorisationer för och beviljande av individuella nyttjanderätter till radiospektrum för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster grundas på objektiva, transparenta, konkurrensfrämjande, icke-diskriminerande och proportionella kriterier (artikel 45.1 EU-direktivet).

EU-direktivet påverkar inte åtgärder som medlemsstater vidtagit för ändamål som rör allmän ordning och säkerhet samt försvar (artikel 1.3 c EU-direktivet). I skälen till direktivet anges att verksamhet som sammanhänger med radiospektrumpolitiken i unionen inte bör påverka de åtgärder som unionsrätten vidtagit på unionsnivå eller

nationell nivå, i enlighet med unionsrätten, som ett led i arbetet med att nå mål av allmänt intresse, särskilt i fråga om offentliga myndigheters och försvarets nätverk, innehållsreglering och audiovisuell politik och mediepolitik samt medlemsstaternas rätt att organisera och använda sitt radiospektrum för allmän ordning, allmän säkerhet och försvaret (skäl 108 EU-direktivet). Vid tillämpningen av artikel 45 EU-direktivet ska medlemsstaterna respektera relevanta internationella avtal, inbegripet ITU-RR och andra avtal som antagits inom ramen för ITU och som är tillämpliga på radiospektrum, däribland det avtal som ingicks vid den regionala radiokommunikationskonferensen 2006, och får ta hänsyn till allmänintresset (artikel 45.1 andra stycket EU-direktivet). Medlemsstaterna ska verka för en harmonisering av användningen av radiospektrum för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster inom unionen, i linje med behovet av en ändamålsenlig och effektiv användning och för att uppnå konsumentfördelar som konkurrens, stordriftsfördelar och interoperabilitet för nät och tjänster (artikel 45.2 första meningen EU-direktivet).

Den allmänna auktorisationen för tillhandahållande av elektroniska kommunikationsnät eller kommunikationstjänster samt nyttjanderätter till radiospektrum och nyttjanderätter till nummerresurser får endast omfattas av de villkor som är upptagna i bilaga I. Sådana villkor ska vara icke-diskriminerande, proportionella och transparenta. I fråga om nyttjanderätter till radiospektrum ska sådana villkor säkerställa en ändamålsenlig och effektiv användning av radiospektrum och vara förenliga med artiklarna 45 och 51, (artikel 13.1 EU-direktivet). Behöriga myndigheter ska koppla villkor till individuella nyttjanderätter till radiospektrum i enlighet med artikel 13.1 EU-direktivet på ett sådant sätt att man säkerställer att radiospektrumet används optimalt och på det mest ändamålsenliga och effektiva sättet (artikel 47.1 EU-direktivet).

Administrativa avgifter som tas ut av företag som tillhandahåller ett elektroniskt kommunikationsnät eller kommunikationstjänst i enlighet med den allmänna auktorisationen eller som har beviljats nyttjanderätt ska sammanlagt täcka enbart de administrativa kostnaderna för förvaltning, kontroll och genomdrivande av systemet med den allmänna auktorisationen, samt för de nyttjanderätter och särskilda skyldigheter som avses i artikel 13.2, som får inbegripa kostnader för internationellt samarbete, harmonisering och standardisering,

marknadsanalys, övervakning av efterlevnaden och annan kontroll av marknaden samt regleringsarbete som inbegriper utarbetande och genomförande av sekundärrätt och förvaltningsbeslut, till exempel beslut om tillträde och samtrafik samt åläggas de enskilda företagen på ett objektivt, transparent och proportionellt sätt så att administrativa tilläggskostnader och därmed sammanhängande avgifter minimeras (artikel 16.1 a och b EU-direktivet). System för administrativa avgifter bör inte leda till snedvridning av konkurrensen eller hinder för marknadsinträde (skäl 54 första meningen EU-direktivet).

Medlemsstaterna får låta den behöriga myndigheten införa avgifter för nyttjanderätter till radiospektrum eller för rättigheter att installera faciliteter på, över eller under offentlig eller privat egendom vilka används för tillhandahållande av elektroniska kommunikationsnät eller kommunikationstjänster och tillhörande faciliteter, varvid avgifterna ska säkerställa en optimal användning av de resurserna (artikel 42.1 EU-direktivet). Medlemsstaterna ska säkerställa att avgifterna är sakligt motiverade, transparenta, icke-diskriminerande och proportionella till det avsedda syftet, och att de tar hänsyn till de allmänna målen för detta direktiv (artikel 42.1 andra meningen EU-direktivet). Vad gäller nyttjanderätter till radiospektrum ska medlemsstaterna sträva efter att säkerställa att tillämpliga avgifter fastställs på en nivå som säkerställer effektiv tilldelning och användning av radiospektrum. Bland annat genom att fastställa acceptpriser som minimiavgifter för nyttjanderätter till radiospektrum genom att ta hänsyn till nyttjanderätternas värde vid eventuella alternativa användningar, ta hänsyn till kostnader som uppkommer till följd av villkor som är knutna till nyttjanderätterna samt i största möjliga utsträckning tillämpa betalningsvillkor som är kopplade till radiospektrumets faktiska tillgänglighet för användning (artikel 42.2 a, b, c EU-direktivet). Av skälen till direktivet framgår att för att säkerställa att resurser utnyttjas optimalt bör avgifterna återspegla den ekonomiska och tekniska situationen på den berörda marknaden samt varje annan betydande faktor som påverkar deras värde (skäl 100 första meningen EU-direktivet). EU-direktivet påverkar inte det ändamål för vilket avgifter för nyttjanderätter och rättigheter att installera faciliteter används (skäl 100 tredje meningen EU-direktivet).

Nationella regleringsmyndigheter och andra behöriga myndigheter ska främja effektiv konkurrens och undvika snedvridningar av

konkurrensen på den inre marknaden när de fattar beslut om beviljande, ändring eller förnyelse av nyttjanderätter till radiospektrum för elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster i enlighet med detta direktiv (artikel 52.1 EU-direktivet).

När en medlemsstat anser att antalet nyttjanderätter ska begränsas ska den tydligt fastställa och motivera de eftersträvade målen genom ett urvalsförfarande grundat på jämförelse eller konkurrens, och om möjligt kvantifiera dem, varvid vederbörlig vikt ska fästas vid behovet av att uppfylla nationella mål och mål för den inre marknaden (artikel 55.2 EU-direktivet). De mål som medlemsstaten får fastställa i syfte att utforma det aktuella urvalsförfarandet ska, utöver att främja konkurrens, vara begränsade till ett eller flera av följande:

a) Främja täckning.

b) Säkerställa erforderlig tjänstekvalitet.

c) Främja ändamålsenlig användning av radiospektrum, bland annat genom beaktande av villkoren knutna till nyttjanderätterna och nivån på avgifterna.

d) Främja innovation och affärsutveckling (artikel 55.2 a, b, c och d EU-direktivet).

Utan att det påverkar tillämpningen av artikel 30.5 och 30.6 EU-direktivet får medlemsstaterna inte begränsa eller återkalla rättigheter att installera faciliteter eller nyttjanderätter till radiospektrum eller nummerresurser före utgången av den tidsperiod för vilken de beviljades, utom när detta är berättigat enligt artikel 19.2 i EU-direktivet och, i tillämpliga fall, enligt bilaga I och enligt relevanta nationella bestämmelser om kompensation för återkallande av rättigheter (artikel 19.1 i EU-direktivet). I artikel 19.2 EU-direktivet anges att i enlighet med behovet av att säkerställa en ändamålsenlig och effektiv användning av radiospektrum eller genomförandet av tekniska genomförandeåtgärder som antagits enligt artikel 4 i radiospektrumbeslutet får medlemsstaterna tillåta begränsning eller återkallande av nyttjanderätter till radiospektrum, inbegripet de rättigheter som avses i artikel 49 i EU-direktivet, på grundval av på förhand fastställda och tydligt definierade förfaranden, i enlighet med principerna om proportionalitet och icke-diskriminering. I sådana fall får rättsinnehavarna, i lämpliga fall och i enlighet med unionsrätt och relevanta

nationella bestämmelser, ersättas på lämpligt sätt. Medlemsstaterna och deras behöriga myndigheter ska säkerställa att användningen av radiospektrum på deras territorium är organiserad på ett sådant sätt att ingen annan medlemsstat hindras från att på sitt territorium tillåta användning av harmoniserat radiospektrum i enlighet med unionsrätten, särskilt på grund av gränsöverskridande skadlig störning mellan medlemsstater. Medlemsstaterna ska vidta alla åtgärder som krävs för detta ändamål, utan att det påverkar deras skyldigheter enligt internationell rätt och relevanta internationella avtal, exempelvis ITU–RR och ITU:s regionala radioavtal (artikel 28.1 EU-direktivet).

5.4.2 Nationell reglering på området elektronisk kommunikation

Bestämmelserna i lag (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) syftar till att enskilda och myndigheter ska få tillgång till säkra och effektiva elektroniska kommunikationer och största möjliga utbyte vad gäller urvalet av elektroniska kommunikationstjänster samt deras pris och kvalitet (1 kap. 1 § första stycket LEK). I 1 kap. 1 § andra stycket LEK anges att syftet ska uppnås främst genom att konkurrensen och den internationella harmoniseringen på området främjas.

Av 1 kap. 8 § LEK följer att om Sverige är i krig eller krigsfara eller det råder sådana utomordentliga förhållanden som är föranledda av att det är krig utanför Sveriges gränser eller av att Sverige har varit i krig eller krigsfara, får regeringen meddela de föreskrifter om elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster med tillhörande installationer och tjänster samt annan radioanvändning som behövs med hänsyn till landets försvar eller säkerhet i övrigt. I enlighet med 1 kap. 8 § andra stycket LEK får föreskrifter om den fredstida planeringen för totalförsvarets behov av elektroniska kommunikationer under sådana förhållanden som anges i första stycket meddelas av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer. Enligt 1 kap 9 § LEK får den som tillhandahåller elektroniska kommunikationsnät eller elektroniska kommunikationstjänster av särskild betydelse från allmän synpunkt förpliktas att på visst sätt beakta totalförsvarets behov av elektronisk kommunikation under höjd beredskap.

Det krävs tillstånd för användning av viss radiosändare eller radiosändare inom ett visst frekvensutrymme i enlighet med 3 kap. 1 § LEK. Kravet på tillstånd gäller inte för Polismyndigheten, Säkerhetspolisen, Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk, vid verksamhet som verket bedriver på uppdrag av Försvarsmakten eller Försvarets radioanstalt (3 kap. 3 § LEK). Vidare föreskrivs att den myndighet som regeringen bestämmer beslutar efter hörande av Försvarsmakten om tilldelning av radiofrekvenser för Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk samt om de ytterligare villkor som behövs. När det gäller Polismyndigheten och Säkerhetspolisen, beslutar den myndighet som regeringen bestämmer i sådana frågor efter hörande av dessa myndigheter (3 kap. 3 § andra stycket LEK).

Av 3 kap. 4 § LEK följer att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om undantag från tillståndsplikt enligt 3 kap. 1 § LEK. Därvid får det föreskrivas villkor om att den radioanläggning där sändaren ingår ska uppfylla bestämda tekniska krav samt i övrigt sådana villkor som anges i 3 kap. 11 § första stycket punkterna 1–7 och 9 samt 3 kap. 11 a § punkterna 1, 2 och 4 LEK. Villkor som innebär en begränsning av vilka elektroniska kommunikationstjänster eller vilka tekniker som får användas får meddelas endast i de fall som anges i 3 kap. 11 § andra och tredje styckena LEK. Vidare anges att den som enligt 3 kap. 3 § LEK eller enligt föreskrifter som meddelats med stöd av 3 kap. 4 § LEK är undantagen från tillståndsplikt ska vid tillämpning av LEK anses ha tillstånd (3 kap. 5 § LEK).

Av 3 kap. 6 § första stycket LEK följer att tillstånd ska beviljas om förutsättningarna enligt punkterna 1–6 är uppfyllda, däribland att det kan antas att radiofrekvenser kommer att användas på ett sådant sätt att risk för otillåten skadlig störning inte uppkommer (3 kap. 6 § första stycket punkten 1 LEK). Vidare krävs att radioanvändningen utgör en effektiv användning av frekvensutrymmet (3 kap. 6 § första stycket punkten 2 LEK) och att radioanvändningen inte kommer att inkräkta på det frekvensutrymme som behövs för verksamhet som avses i 3 kap. 3 § LEK (3 kap. 6 § första stycket punkten 5 LEK).

Antalet tillstånd som beviljas i ett frekvensutrymme får begränsas om det är nödvändigt för att garantera en effektiv användning av radiofrekvenser (3 kap. 7 § LEK). Efter att sådant beslut om begränsning av antalet tillstånd har meddelats ska tillståndsprövningen ske

efter jämförande urvalsförfarande (skönhetstävling), anbudsförfarande (auktion) eller en kombination av jämförande urvalsförfarande och anbudsförfarande (3 kap. 8 § LEK första och tredje styckena).

Tillstånd att använda radiosändare får förenas med villkor (3 kap. 11 § första stycket punkterna 1–9). Sådana villkor är bland annat villkor om frekvensutrymme, det geografiska område som tillståndet avser, skyldighet att dela frekvensutrymme med annan, tekniska krav och annat som krävs för att säkerställa ett faktiskt och effektivt frekvensutnyttjande. Sådana villkor får bara meddelas om det krävs för att undvika skadlig störning, säkerställa ett effektivt frekvensutnyttjande, skydda människors liv eller hälsa, tillgodose det allmännas intresse av att vissa elektroniska kommunikationstjänster finns tillgängliga i vissa delar av landet, eller tillgodose det allmännas intresse av att främja tillhandahållandet av radio- och tv-tjänster för vilka tillstånd meddelats enligt annan lag (3 kap. 11 § andra stycket LEK).

Det är tillåtet att överlåta eller hyra ut tillstånd att använda radiosändare i enlighet med 3 kap. 23 och 24 §§ LEK.

I LEK finns därtill bestämmelser om administrativa avgifter för tillstånd att använda radiosändare, se avsnitt 5.6.

5.5 Statsstöd

Statsstöd är när det offentliga (det vill säga staten, kommuner eller landsting) stöttar en ekonomisk verksamhet med offentliga medel och det resulterar i att mottagaren får en fördel gentemot andra aktörer på marknaden, genom att det gynnar en viss verksamhet eller produktion. Det gäller till exempel om endast vissa sektorer eller branscher får stöd.

I artiklarna 107–109 fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget) anges att statligt stöd till företag är oförenligt med den inre marknaden. Huvudregeln är således att statligt stöd är förbjudet. I artikel 107.1 i EUF-fördraget anges att statligt stöd till företag är oförenligt med den inre marknaden om:

1. det rör sig om en statlig åtgärd eller en åtgärd som vidtas med statliga medel,
2. handeln mellan medlemsstater påverkas,
3. åtgärden gynnar mottagaren av stödet, och
4. åtgärden snedvrider eller hotar att snedvrida konkurrensen.

I artikel 108.3 EUF-fördraget anges att stödet som huvudregel får lämnas först sedan det anmälts till Europeiska kommissionen och Europeiska kommissionen har godkänt det. Detta så kallade genomförandeförbud har av EU-domstolen ansetts ha direkt effekt, vilket innebär att det kan åberopas av vissa enskilda, i första hand konkurrenter till stödmottagare, inför nationella domstolar. Konkurrenter till stödmottagare ska exempelvis kunna hindra ett stöd som är på väg att lämnas genom att vända sig till domstol med yrkande om att stödet omedelbart stoppas. De ska också genom en talan vid domstol kunna utverka att stödet betalas tillbaka. Konkurrenter till stödmottagare som har lidit skada av att olagligt stöd har lämnats kan också ha rätt till ersättning för skadan. Statligt stöd som lämnas utan att det godkänts av Europeiska kommissionen är ett så kallat olagligt stöd.

Det offentliga kan ge stöd till vissa utpekade områden utan att först behöva vänta på Europeiska kommissionens godkännande. För att kunna göra det måste stödet i så fall utformas enligt de krav som anges i Europeiska kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 av den 17 juni 2014 genom vilken vissa kategorier av stöd förklaras förenliga med den inre marknaden enligt artiklarna 107 och 108 i fördraget (gruppundantagsförordningen).

Det offentliga kan också ge stöd som är mindre än maximalt 200 000 euro över tre år per stödmottagare utan att behöva vänta på Europeiska kommissionens godkännande, förutsatt att de krav som finns i Europeiska kommissionens förordningar om stöd av mindre betydelse är uppfyllda.[4]

Om en medlemsstat ger ett olagligt stöd kan Europeiska kommissionen besluta att det strider mot EU-rätten. Medlemsstaten ska då återkräva stödet från stödmottagaren. Även en svensk domstol kan pröva om en åtgärd utgör ett statligt stöd som skulle ha anmälts till Europeiska kommissionen. Det är inte ett krav att kommissionen har fattat ett beslut om att ett visst stöd är olagligt för att medlemsstaterna ändå ska vara skyldiga att återkalla stödet.[5]

[4] Bland annat Kommissionens förordning (EU) nr 360/2012 av den 25 april 2012 om tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt på stöd av mindre betydelse som beviljas företag som tillhandahåller tjänster av allmänt ekonomiskt intresse, Kommissionens förordning (EU) nr 1407/2013 av den 18 december 2013 om tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt på stöd av mindre betydelse.
[5] SOU 2011:69, Olagligt statsstöd, s. 91.

Det finns två allmänna svenska författningar som antagits för att göra det möjligt för Sverige att uppfylla EUF-fördragets krav på statsstödsområdet. Det är lagen (2013:388) om tillämpningen av Europeiska unionens statsstödsregler och förordningen (2016:605) om tillämpning av Europeiska unionens statsstödsregler. Författningarna innehåller närmare bestämmelser om hur EU:s statsstödsregler ska tillämpas i Sverige.

5.6 Avgifter

Att riksdagen beslutar om avgifter följer av 9 kap. 1 § regeringsformen (RF), se avsnitt 5.3.

I 3 § avgiftsförordningen (1992:191) regleras rätten för myndigheter under regeringen att ta ut avgifter. Myndigheter kan besluta om avgiftens storlek och disponera avgiftsintäkterna bara om det följer av en lag, förordning eller av ett särskilt beslut av regeringen. Om särskilt bemyndigande finns får myndigheterna disponera inkomsterna från den avgiftsbelagda verksamheten (25 § avgiftsförordningen).

I 8 kap. 17 lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) anges bland annat att en handläggningsavgift får tas ut av den som ansöker om tillstånd att använda radiosändare. En årlig avgift ska betalas av den som innehar tillstånd att använda radiosändare. Handläggningsavgiften ska motsvara myndighetens kostnader för handläggningen av ärendet. De årliga avgifterna ska sammantaget motsvara de kostnader som en myndighet i övrigt har för sin verksamhet enligt denna lag.

Av 1 § andra stycket förordningen (2016:602) om finansiering av Post- och telestyrelsens verksamhet följer att avgifter enligt 8 kap. 17 § LEK ska betalas till Post- och telestyrelsen, som får disponera avgiftsinkomsterna i verksamheten.

I 3 kap. 7 § budgetlagen (2011:203) anges att regeringen får förfoga över avgiftsinkomster från frivilligt efterfrågade varor och tjänster som staten tillhandahåller och besluta om inkomsterna ska budgeteras och redovisas mot inkomsttitel eller specialdestineras till en viss verksamhet.

5.7 Regler för utsändning av radio och tv

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1808 av den 14 november 2018 om ändring av direktiv 2010/13/EU om samordning av vissa bestämmelser som fastställs i medlemsstaternas lagar och andra författningar om tillhandahållande av audiovisuella medietjänster (direktivet om audiovisuella medietjänster), mot bakgrund av ändrade marknadsförhållanden (AV-direktivet) anger bland annat att varje medlemsstat ska säkerställa att alla audiovisuella medietjänster som sänds av leverantörer av medietjänster under dess jurisdiktion överensstämmer med reglerna i det rättssystem som är tillämpligt på audiovisuella medietjänster avsedda för allmänheten i den medlemsstaten (artikel 2.1 AV-direktivet). I artikel 3.1 AV-direktivet anges att medlemsstaterna ska säkerställa fri mottagning och får inte begränsa vidaresändning inom sina territorier av audiovisuella medietjänster från andra medlemsstater av skäl som hör under områden som samordnas genom detta direktiv. Audiovisuella medietjänster är enligt AV-direktivet en tjänst enligt definitionen i artiklarna 56 och 57 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, där tjänsten eller en särskiljbar del av den har som huvudsakligt syfte att i informations-, underhållnings- eller utbildningssyfte tillhandahålla allmänheten program via elektroniska kommunikationsnät i den mening som avses i artikel 2 a i direktiv 2002/21/EG; sådana audiovisuella medietjänster utgörs av antingen tv-sändningar enligt definitionen i led e i denna punkt eller audiovisuella medietjänster på begäran enligt definitionen i led g i denna punkt. AV-direktivet reglerar med andra ord huvudsakligen innehållet i medietjänster.

För att sända tv och sökbar text-tv med användande av radiovågor i Sverige krävs tillstånd enligt radio och tv-lagen (2010:696) (RTL) om sändningen sker på frekvenserna 87,5–108 MHz, 174–240 MHz eller 470–790 MHz (4 kap. 2 § RTL). För att sända ljudradio och rundradio med användning av radiovågor krävs tillstånd enligt 10 kap. 1 § RTL om sändningen sker på frekvenser under 30 MHz som enligt för Sverige bindande internationella överenskommelser är avsedda för rundradiosändningar eller om sändningen sker på frekvenserna 87,5–108 MHz, 174–240 MHz eller 470–790 MHz. Föreskrifter om tillstånd att använda radiosändare finns i lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (4 kap. 2 § andra stycket och 10 kap. 3 § RTL).

Det krävs således tillstånd i enlighet med två olika lagstiftningar för att använda radiosändare för att sända ljudradio och tv.

Den som äger eller på annat sätt förfogar över ett elektroniskt kommunikationsnät som används för överföring av tv-sändningar till allmänheten genom tråd ska, om ett betydande antal hushåll som är anslutna till nätet använder det som sitt huvudsakliga medel för att ta emot tv-sändningar, se till att de boende i de anslutna hushållen kan ta emot tv-sändningar som sker med tillstånd av regeringen och som kan tas emot i området utan villkor om särskild betalning. Denna så kallade vidaresändningsplikt framgår av 9 kap. 1 § första stycket RTL. Vidaresändningsplikten omfattar inte fler än fyra programtjänster som sänds samtidigt av en tillståndshavare vars verksamhet finansieras med public service-avgift enligt lagen (2018:1893) om finansiering av radio och tv i allmänhetens tjänst (9 kap. 2 § RTL).[6]

[6] Ny lag om finansiering av radio och tv i allmänhetens tjänst beslutad av riksdagen den 14 november 2018, prop. 2017/18:261, bet. 2018/19:KrU2, rskr. 2018/19:24.

6 Spektrumanvändningen åren 2027–2047

6.1 Sammanfattning

En av de tydligaste trenderna på medellång och lång sikt är en ökad användning av radiosändare och därmed ökad efterfrågan på radiotillstånd och tillgång till radiofrekvenser. Inom princip samtliga sektorer med undantag för marksänd tv och marksänd digital ljudradio (DAB) är trenden i dag ökade behov av mobil elektronisk kommunikation vilket leder till en ökad radioanvändning. De bakomliggande drivkrafterna är nya tjänster med ökade behov av mobilitet och dataöverföring. Dessa kan realiseras på olika sätt, i gemensamma eller separata nät.

Tidshorisonten åren 2027–2047 är långt i framtiden vilket gör att kvantitativa metoder, som prognoser eller statistiska modeller, inte är meningsfulla. På längre sikt och vid stora osäkerheter är i stället scenarioanalys en användbar metod. Scenarioanalysen i avsnittet beskriver fyra tänkbara framtidsscenarier vilka tillsammans kan visa en möjlig utfallsrymd i framtiden år 2037. För slutet av tidshorisonten refereras Europeiska kommissionens vision för den digitala framtiden år 2050.

Även om behovet av trådlös elektronisk kommunikation ökar i alla sektorer, främst behoven av dataöverföring, så kan det inte översättas till ett behov av frekvenser. Dels finns det olika sätt att realisera kommunikationsbehoven, i egna nät eller i gemensamma nät. Med teknikutvecklingen försvinner de tekniska skälen till separata infrastrukturer för elektronisk kommunikation. Dels är frekvenser som redan är allokerade till en viss användning, med få undantag, underutnyttjade. Dels kan mer spektrumeffektiva tekniker innebära att ytterligare frekvenser inte behövs för en viss användning. Därav

inriktar sig studien inte på att avgöra hur radiospektrum ska allokeras mer exakt i framtiden.

Den faktor som lagstiftaren huvudsakligen kan påverka är att skapa innovativa regelverk som gynnar och inte hämmar utvecklingen. Frekvensförvaltningen behöver skapa en jämn spelplan för olika radiotekniker och radiotillämpningar så att den teknik och de plattformar som efterfrågas också kan utvecklas. Regler och förutsättningar behöver vara tydliga, likabehandlande, inte för betungande och främja konkurrens, för att skapa förutsättningar för de investeringar som är nödvändiga. Radiospektrumförvaltningen och lagstiftningen behöver anpassas för att underlätta för nya tekniker och tjänster att få tillgång till lämpliga radiotillstånd och radiofrekvenser.

6.2 Omvärldsfaktorer och trender som påverkar radiospektrumanvändningen åren 2027–2047 i Sverige

6.2.1 Makrotrender som påverkar användningen av radiokommunikation

Användningen av radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster åren 2027–2047 påverkas av en lång rad omvärldsfaktorer och trender. Till det hör några större skeenden, här kallade makrotrender. Makrotrender som studeras här är politik, regelverk och ekonomisk tillväxt, demografiska och befolkningsgeografiska förändringar, utbildning och kompetens hos befolkningen samt det säkerhetspolitiska läget. Radioanvändningen i Sverige påverkas inte bara av svenska förutsättningar utan i hög grad av utvecklingen i andra länder, både i Europa och globalt. Makrotrenderna beskrivs kortfattat nedan, med en bedömning för hur faktorn påverkar användningen av radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster i Sverige åren 2027–2047. I en tabell under varje avsnitt uppskattas hur stark denna påverkan är, samt hur stora osäkerheter som finns i utvecklingen och i vilken påverkan makrotrenden har på frågeställningen. Makrotrender rörande politik, regelverk och ekonomisk tillväxt återfinns i avsnitt 6.2.2 och makrotrender rörande demografi och befolkningsgeografi, utbildning och kompetens återfinns i avsnitt 6.2.3 och slutligen återfinns makrotrender rörande det säkerhetspolitiska läget i avsnitt 6.2.4

Utöver makrotrenderna beskrivs trender på områden där radioanvändningen är av stor betydelse i dag och där en beskrivning av utvecklingen av området ger en fingervisning om det framtida behovet av radiotillstånd och tillgång till radiospektrum. Beskrivningarna av dessa trender bygger på uppgifter som framförts till utredningen av myndigheter och andra aktörer som är verksamma inom respektive område.

6.2.2 Politik, regelverk och ekonomisk tillväxt

Under senare år har en lång rad studier utforskat relationen mellan ekonomisk tillväxt och elektroniska kommunikationer. Flertalet av dessa studier har funnit en signifikant positiv effekt av elektronisk kommunikation på den ekonomiska tillväxten i ett land, särskilt av en god och bred tillgänglighet till höghastighetsbredband. Ekonomisk tillväxt gynnas bland annat genom de effektivitetsökningar och högre innovationstakt inom företag, organisationer och samhället i stort som en hög bredbandspenetration bidrar till.[1] Det omvända förhållandet gäller förstås också; att ekonomisk tillväxt påverkar användningen av radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster även om sambanden är komplexa.

En god ekonomisk tillväxt med lönsamma företag och köpstarka konsumenter ger goda förutsättningar för en högre nivå av investeringar i nätutbyggnad, nya tjänster, forskning och utveckling och bättre förutsättningar för nya företag vilka kan bidra med innovativa affärsidéer.

En låg ekonomisk tillväxt med mindre lönsamma företag, hög arbetslöshet och låg köpkraft hos befolkningen påverkar vilka tjänster som efterfrågas och gör att mer fokus hamnar på tjänsternas pris. En lägre ekonomisk tillväxt innebär även oftast lägre investeringsnivå för forskning och utveckling. Detta talar för en generellt lägre utvecklings- och utbyggnadstakt för de radiobaserade tjänsterna, och för att uppgradering av utrustning sker i en långsammare takt. Däremot kan en låg ekonomisk tillväxt följt av försämrade offentliga

[1] Se till exempel World Development Report Background Paper on Digital Dividends, Exploring the Relationship Between Broadband and Economic Growth av Michael Minges, 2016, och Impact of Broadband on the Economy, ITU 2012, och Telecommunications Policy Vol. 33, ss. 471-485, The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach av Pantelis Koutroumpis, Imperial College Business School, 2009.

finanser medföra att samhället i än högre grad behöver effektivisera sin verksamhet med hjälp av it och elektronisk kommunikation, till exempel genom att ersätta kostsam samhällsservice, fysiska kontor och mänsklig personal med mer kostnadseffektiv självservice, service på distans över bredband, och lösningar med it och AI. Vissa typer av radiotjänster kan ses som så kallade nödvändiga varor eller tjänster, det vill säga en vara eller tjänst som konsumeras oavsett inkomst. Exempelvis är fungerande bredbandsuppkoppling i allt högre grad en sådan nödvändig tjänst, en utveckling som kommer att förstärkas under den aktuella tidsperioden.

I långtidsutredningen görs en prognos för Sveriges ekonomiska tillväxt fram till år 2060.[2] Produktiviteten i hela ekonomin och BNP per capita väntas i huvudscenariot öka med cirka 1,7 procent per år i genomsnitt fram till år 2060. Det är en något svagare utveckling än under 1990- och delar av 2000-talet, främst till följd av en något lägre produktivitetstillväxt i vissa branscher. Samtidigt bygger detta scenario på att de senaste årens svagare produktivitetsökning är av tillfällig karaktär. Inkomsterna väntas bli mindre jämt fördelade i framtiden, främst då andelen äldre med låg ekonomisk standard med nuvarande regler kommer att öka i framtiden.[3]

Mikroekonomiska förutsättningar som konkurrens, reglering, policyer, konsumentbeteenden och så vidare har visat sig ha större betydelse för den ekonomiska tillväxten än makroekonomiska förutsättningar som valutaeffekter, räntor och energikostnader.[4] Infrastrukturkonkurrens har till exempel varit den viktigaste drivkraften för utbyggnaden av höghastighetsbredband.[5] Ett annat exempel är hög konkurrensutsättning inom industrin som har stärkt produktiviteten i Sverige. Konkurrensen är dock fortfarande begränsad inom vissa marknader. Sverige har hög innovationskapacitet, men indikatorer visar en svagare utveckling på senare tid. Inställningen till nyföretagande är positiv, men omsättningen på företag och företagens expansionsvilja är relativt låg.[6]

Lagar, reglering och policyer inverkar på ekonomisk tillväxt i samhället då den regulatoriska miljö som det offentliga, företag och

[2] SOU 2015:104, Långtidsutredningen, Sveriges ekonomi – scenarier fram till år 2060, s. 263.
[3] SOU 2015:104, s. 254 f.
[4] The Broadband Problem: Anatomy of a Market Failure and a Policy Dilemma, Charles H. Ferguson, Brookings Institution Press, 21 April 2004.
[5] Competition & investment: An analysis of the drivers of superfast broadband, WIK-Consult på uppdrag av Ofcom 2015.
[6] SOU 2015:104, s.154 f.

konsumenter verkar inom skapar olika typer av beteenden och incitament. Generellt kan sägas att de regler som gynnar ekonomisk tillväxt är sådana som innebär förutsebarhet, enkelhet, låga transaktionskostnader, investeringstrygghet, rättssäkerhet och god konkurrens. För att Sverige ska bibehålla och stärka sin ställning jämfört med andra länder är det nödvändigt med regelverk som gynnar innovativa lösningar i framtiden.

Tabell 6.1 Påverkan på användningen av radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster i Sverige åren 2027–2047

Politik, regelverk och ekonomisk tillväxt

	Påverkan	Osäkerhet
Ekonomisk tillväxt	2	2
Mikroekonomiska förutsättningar	3	2
Makroekonomiska förutsättningar	1	3
Regler och policyer	3	1

Anm. siffran 1 betecknar låg påverkan respektive låg osäkerhet och siffran 3 betecknar hög påverkan respektive hög osäkerhet.

6.2.3 Demografi och befolkningsgeografi, utbildning och kompetens

Färre personer kommer stå utanför det digitala informationssamhället i framtiden men skillnaden mellan de som inkluderas i det digitala samhället och de som står utanför blir större och får större konsekvenser. Allt pekar på att fysisk service, kommunikation och gemenskap erbjuds via ip-baserade tjänster i allt större utsträckning. Ett uppkopplat samhälle som når hela befolkningen kan skapa stora fördelar och kostnadsbesparingar för samhällstjänster, inte minst för att samhällstjänsterna i det fallet når de som befinner sig långt ifrån fysisk samhällsservice.

Demografi och befolkningsgeografi, såsom befolkningens storlek och ålderssammansättning samt var vi lever och arbetar, påverkar efterfrågan på elektroniska kommunikationstjänster och andra radiobaserade tjänster. Demografiska förutsättningar påverkar behoven hos befolkningen och samhällets möjligheter att tillgodose dem. Till exempel kommer en åldrande befolkning med färre personer i arbets-

för ålder att öka behovet av att hitta nya, mer personaleffektiva lösningar för att ge medborgarna vård och omsorg, exempelvis genom vård på distans och it- eller AI-lösningar.

Gapet mellan de som deltar till fullo i informationssamhället och de som står utanför betecknas som den digitala klyftan. De som deltar har tillräcklig digital kompetens, rätt fysiska och socioekonomiska förutsättningar, samt lever och verkar i ett geografiskt område som har god tillgång till höghastighetsbredband. De som står utanför saknar en eller flera av dessa förutsättningar, vilket är vanligare bland äldre ålderskategorier. Äldre lever oftare än yngre på landsbygden där det generellt är sämre tillgång till höghastighetsbredband, många äldre har sämre ekonomi än de som arbetar, de har oftare än yngre någon typ av funktionsnedsättning som gör det svårare att använda it-tjänster, och de saknar oftare den digitala kompetens som är självklar för de som vuxit upp i informationssamhället.

I viss mån efterfrågar yngre och äldre ålderskategorier olika tjänster, och yngre ålderskategorier tar ofta till sig nya tjänster och ny teknik snabbare än äldre.[7] Det gör att teknikomställning eller omställning till nya tjänster i viss mån kan dämpas något med en äldre befolkningsstruktur. En sådan omständighet behöver beslutsfattare ta hänsyn till när det gäller hur till exempel samhällsservice utformas och erbjuds.[8] Statistiska centralbyrån (SCB) prognostiserar att medellivslängden kommer att öka från 81 år för män och 84 år för kvinnor år 2016, till 85 år för män och 88 år för kvinnor år 2047.[9] Trots att antalet personer i de mest yrkesverksamma åldrarna 20–64 år ökar, så minskar deras andel av befolkningen. År 2017 var 57 procent av befolkningen i yrkesverksam ålder och till år 2047 beräknas andelen ha minskat till 54 procent. År 2027 beräknas Sveriges befolkning uppgå till 11 miljoner personer, och år 2047 närmare 11,9 miljoner personer, jämfört med 10 miljoner personer år 2018.[10] En tydlig förändring av befolkningsstrukturen i framtiden är en ökning av andelen äldre. År 2047 väntas andelen personer som är 65 år och äldre

[7] SCB, Tema utbildning, rapport 2013:2, Den internationella undersökningen av vuxnas färdigheter.
[8] The Impact of Technology, Demography, and Market Structure on Broadband Service Delivery, Robert Eldridge, University of Pennsylvania 2011.
[9] SCB, Sveriges framtida befolkning 2018–2070. Demografiska rapporter 2018:1.
[10] A. a.

uppgå till 23 procent av den totala befolkningsmängden jämfört med 19 procent år 2018.

Ungefär 70 procent av befolkningsökningen sker i de tre storstadslänen.[11] Antalet människor som bor på den svenska glesbygden minskar och allt fler kommer att bo i storstäder med förorter och i andra större städer.[12] I en framtid med hotande klimatförändringar, energikriser och prognoser om ökad livslängd och framtida brist på naturresurser, pekar många forskare på fördelarna med att samla människor och verksamheter i täta städer. Det skapar förutsättningar för ett mer energieffektivt samhälle, med kortare transportvägar som kan ge mindre utsläpp.[13]

Fram till år 2030 kommer en våg av digital automatisering och AI bidra till en omstrukturering av samhället, där vissa jobb försvinner samtidigt som nya jobb skapas. Det innebär att en viktig utmaning är att skapa rätt förutsättningar för utbildning för att säkerställa en effektiv övergång till en annan kompetensstruktur i framtiden. Redan i dag är it-kompetens och bredbandsuppkoppling en förutsättning för att helt och fullt delta i samhället, och i framtiden kommer dessa förutsättningar att vara än mer nödvändiga i takt med att allt fler för individen viktiga tjänster erbjuds över datanäten och fysisk samhällsservice kommer sannolikt att minska av kostnads- och effektivitetsskäl. Förutom att högre utbildning och kompetens hos befolkningen är drivkrafter för efterfrågan på nya produkter och tjänster så bidrar hög utbildning och kompetens hos arbetskraften även till att höja innovations- och utvecklingstakten för de inhemska företagen. Utbildningsnivån i befolkningen har successivt stigit sedan år 1990 och väntas fortsätta stiga, men i en långsammare takt än tidigare. I dag har 41 procent av befolkningen i yrkesaktiv ålder, 20–64 år, någon form av eftergymnasial utbildning. År 2035 beräknas den andelen vara cirka 46 procent.[14] Vid en internationell jämförelse har Sverige i dag en relativt hög och jämn kunskapsfördelning. Det huvudsakliga hotet mot denna svenska styrka är de under lång tid sjunkande kunskapsresultaten hos skoleleverna inklusive en mer ojämn kunskapsfördelning.[15]

[11] A. a.
[12] Allt färre bor i glesbygd, Statistiska Centralbyrån nr 2012:77, 2012-05-24.
[13] Den urbana utvecklingens drivkrafter och konsekvenser, rapport från IVA-projektet Framtidens goda stad, Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2017.
[14] Statistiska Centralbyrån Trender och Prognoser 2017 befolkningen, utbildningen, arbetsmarknaden med sikte på år 2035.
[15] SOU 2015:104, s. 9.

Tabell 6.2 Påverkan på användningen av radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster i Sverige åren 2027–2047

Demografi och befolkningsgeografi, utbildning och kompetens

	Påverkan	Osäkerhet
Demografi	1	1
Befolkningsgeografi	2	2
Utbildning och kompetens	2	1

Anm. siffran 1 betecknar låg påverkan respektive låg osäkerhet och siffran 3 betecknar hög påverkan respektive hög osäkerhet.

6.2.4 Det säkerhetspolitiska läget

Regeringens nationella säkerhetsstrategi konstaterar att den säkerhetspolitiska situationen i Europa och vårt närområde har försämrats. Stora delar av EU:s södra grannskap präglas i dag av instabilitet, väpnade konflikter, avsaknad av demokrati, inslag av terrorism samt brist på mänsklig säkerhet och respekt för mänskliga rättigheter, med enorma humanitära behov och stora flyktingströmmar som följd. I närtid finns konflikterna i Syrien, Irak, Jemen och Libyen som visar hur svaga statsbildningar och bristen på inkluderande politiska strukturer kan få förödande konsekvenser för människor, samhällen och hela regioner.[16]

Utvecklingen i Syrien visar också de djupgående konsekvenser som en regional konflikt kan få för internationell fred och säkerhet, särskilt som FN:s säkerhetsråd inte kunnat ta det ansvar för situationen som rådet är ålagt enligt FN-stadgan. Situationen kan komma att påverka också Europas och Sveriges säkerhet under lång tid framöver. I öst har Ryssland brutit mot avgörande delar av den europeiska säkerhetsordningen, där slutakten från Helsingfors (1975) och Parisstadgan (1990) är bärande pelare. Kärnan i denna ordning är alla deltagande staters rätt till territoriell integritet, rätt till sin suveränitet och rätt att själva fritt göra sina egna säkerhetspolitiska vägval. Påverkansoperationer riktas mot västliga länder, även Sverige, i syfte att så split, skapa osäkerhet och påverka politiska beslutsprocesser och vägval, samtidigt som Rysslands inre utveckling går i en alltmer auktoritär och repressiv inriktning. Till följd av Rysslands agerande har den säkerhetspolitiska situationen i vårt närområde försämrats över tid.

[16] Nationell säkerhetsstrategi, Statsrådsberedningen 2017.

Den nationella säkerhetsstrategin har identifierat ett antal hot och risker som påverkar Sveriges säkerhet och nationella intressen. Det handlar om:

- Militära hot – Ett väpnat angrepp mot Sverige kan inte uteslutas. Det kan inte heller uteslutas att militära maktmedel eller hot om sådana kan komma att användas mot Sverige. Sverige blir oundvikligen påverkat om en säkerhetspolitisk kris eller väpnad konflikt uppstår i vårt närområde.[17]
- Digitala risker – I stort sett hela vårt samhälle är i dag beroende av fungerande it-system och fungerande kommunikationer. Det gäller allt från livsmedelsförsörjning, transporter och energiförsörjning till sjukvård, räddningsinsatser och polisiära eller militära insatser. Dessa system kan utgöra mål för antagonistiska attacker såsom tillgänglighetsattacker eller andra angrepp som dataintrång, spionage eller sabotage. Dessa system kan även användas för informationsoperationer och it-angrepp kan riskera att otillbörligt påverka utgången av demokratiska val.
- Hot mot energiförsörjning – Störningar och avbrott i försörjningen av el, bränsle, gas och värme kan leda till allvarliga konsekvenser, såväl för människors liv och hälsa som för samhällets funktionalitet. Energiförsörjningen kan påverkas av en rad faktorer, på kort och lång sikt – väderförhållanden, olyckor, tekniska fel, ändrade marknadsmässiga förutsättningar, politiska beslut, klimatförändringar eller direkta attacker. Elförsörjningen är en central komponent i samhället och störningar kan snabbt få konsekvenser inom andra verksamheter, såsom informations- och kommunikationsteknologi samt transportsystemet.
- Hot mot transporter och infrastruktur – Om kritisk infrastruktur och tillhörande informations- och kommunikationssystem skadas kan detta få allvarliga konsekvenser för hela samhällets funktionalitet. Några särskilda hot och risker är störningar och bortfall av resurser som drivmedel, elförsörjning, fordonsförsörjning och it/telekommunikationer; störningar i och bortfall av viktiga stödsystem, exempelvis informations- och kommunikationssystem och kontrollcentraler; stora olyckor och olyckor med

[17] Ds 2017:66, Motståndskraft, inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021–2025, s.61.

farligt gods; antagonistiska hot i form av sabotage och attacker mot vital infrastruktur, noder eller andra anläggningar.

- Hälsohot – Smittsamma sjukdomar men också andra typer av biologiska, kemiska och även radionukleära hot, ryms inom begreppet hälsohot. Hoten kan ha formen av bakterier, virus och andra mikroorganismer, men också radioaktiva, kemiska och biologiska vapen. Dessa kan användas oavsiktligt genom bristande hantering, eller avsiktligt genom olika typer av riktade antagonistiska handlingar mot anläggningar eller direkt mot allmänhet. Hot som påverkar människors hälsa kan även ha miljöursprung, exempelvis föroreningar av vattendrag vid översvämningar och liknande.
- Klimatförändringar och dess effekter – Klimatförändringarna är ett allvarligt och växande hot mot den globala säkerheten. De hotar redan i dag vissa staters och befolkningars existens. Utan beslutsamma insatser av det internationella samfundet kommer förändringarna på sikt att hota mänsklighetens överlevnad. Klimatförändringarna påverkar säkerheten i Sverige både direkt och indirekt. Klimatförändringarna kan öka risken för krig, konflikter och fattigdom. De förvärrar bristen på vatten och föda i redan utsatta regioner. Kombinationen av resursbrist och befolkningstillväxt destabiliserar samhällen och föder eller förvärrar konflikter. Följden blir ofta att människor tvingas på flykt. Höjda havsnivåer och svåra stormar hotar liv, egendom och infrastruktur i havsnära regioner över hela världen.

Globaliseringen har inneburit att infrastruktursystem och försörjningsflöden av varor och tjänster har sammankopplats med andra länder i en högre utsträckning än tidigare. Globaliseringen ifrågasätts i flera länder och av olika grupper i samhället, vilket kan leda till samhällelig polarisering och bristande tilltro till demokratiska institutioner. Som en konsekvens har protektionistiska strömningar ökat under senare år. Digitalisering utgör en del av globaliseringen och bidrar till förutsättningar för välstånd och tillväxt. Datavolymer och bearbetningsförmågor i elektroniska kommunikationsnät, itsystem och styrsystem ökar konstant. Terrorism och våldsbejakande extremism utgör påtagliga säkerhetshot i stora delar av världen. På senare år har islamistiska våldsbejakande rörelser hotat säkerhet och

utveckling i allt fler länder, ofta i länder som präglas av konflikt och svaga statsbildningar. Ökade främlingsfientliga och radikala nationalistiska strömningar i de europeiska länderna stärker inhemsk våldsbejakande extremism inom den så kallade vit makt-miljön. Parallellt kan våldsbejakande extremism inom vänsterextremistiska grupper i den så kallade autonoma miljön stärkas. En global omfördelning av makt pågår. Det sker en tyngdpunktsförskjutning av politisk, ekonomisk och militär makt mot Asien, särskilt mot Kina men också Indien.

Under den nuvarande amerikanska presidentadministrationens första tid vid makten har landets utrikes- och säkerhetspolitik i vissa avseenden präglats av oförutsägbarhet. Mångtydiga budskap i centrala frågor har genererat debatt och skapat viss osäkerhet i omvärlden.

Försvarsfrågorna står åter högt på den politiska agendan i Europa. Den ryska aggressionen mot Ukraina har utmanat den europeiska säkerhetsordningen i grunden. Från att tidigare i hög grad varit inriktade på internationella insatser lägger många länder ett ökat fokus på territoriellt försvar och ökar sina försvarsutgifter. EU går mot ett fördjupat försvarssamarbete och Natos kollektiva försvarsgarantier står i centrum för Natos verksamhet.

Rysslands säkerhetspolitik har blivit allt mer konfrontatorisk mot USA, Nato och EU. Den ryska regeringen fortsätter att undergräva och utmana den internationella stabiliteten genom påverkanskampanjer mot enskilda länder, inblandning i val, provokativa och hotfulla uttalanden samt styrkedemonstrationer i form av militära omdispositioner. De ryska försvarspolitiska ambitionerna har hittills inte avtagit trots att den ekonomiska tillväxten i landet saktat ner väsentligt.[18]

Militära hot kan påverka radiospektrumanvändningen i hög grad. Dels mot bakgrund av att Försvarsmakten har en omfattande radioanvändning för olika plattformar och förmågor vilket innebär att Försvarsmakten redan i fredstid har stort behov av tillgång till radiofrekvenser. Dels kan det förutses att behovet av tillgång till frekvensutrymme kommer öka än mer i händelse av krig eller krigsfara.

De digitala riskerna kan påverka radiospektrumanvändningen i så måtto att förtroende för de digitala tjänsterna minskar. Detta kan dels hämma digitaliseringen och utvecklingen av nya tjänster som använder radiosändare. Dels kan digitala risker leda till lågt förtroende för allmänt tillgängliga kommunikationstjänster vilket kan inne-

[18] Ds 2017:66, s. 17 ff.

bära att separata radioinfrastrukturer för känsliga tjänster används i högre utsträckning. Tillgänglighetsattacker kan leda till avbrott i radiobaserade tjänster.

Radiospektrumanvändning är beroende av tillgång till el. Därför kan hot mot elförsörjningen ha direkt inverkan på tillgången till radiobaserade tjänster och därmed på tilliten till dem.

Hoten mot transporter och infrastruktur inbegriper elektroniska kommunikationssystem som är beroende av radiospektrum för att kunna användas på avsett sätt. Inte minst om hoten riktar sig direkt mot radionätsinfrastruktur såsom master eller radioutrustning, kan dessa hot i stor utsträckning påverka radiospektrumanvändningen.

Hälsohoten berör inte i någon nämnvärd utsträckning radiospektrumanvändningen och kan därför bedömas ha låg påverkan.

Klimatförändringar som på sikt kan hota mänskligheten överlevnad och leda till destabilisering, konflikter eller krig kan medföra stora konsekvenser för radiospektrumanvändningen och vilka radioanvändningar som har störst behov av radiotillstånd.

Enskilda terrorhandlingar bedöms inte påverka radiospektrumanvändningen då sådana incidenter huvudsakligen är geografiskt och tidsmässigt begränsade och samhället återgår snabbt till det normala efter händelsen. Vid en enskild händelse kan det dock hända att vissa radiokommunikationssystem slås ut, antingen av överbelastning, att de störs ut eller att radiosinfrastruktur förstörs.

Tabell 6.3 Påverkan på användningen av radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster i Sverige åren 2027–2047

Det säkerhetspolitiska läget

	Påverkan	Osäkerhet
Militära hot	3	1
Digitala risker	2	3
Hot mot energiförsörjning	3	1
Hot mot transporter och infrastruktur	3	1
Hälsohot	1	1
Klimatförändringar och dess effekter	3	1
Terrorism	1	1

Anm. siffran 1 betecknar låg påverkan respektive låg osäkerhet och siffran 3 betecknar hög påverkan respektive hög osäkerhet.

6.2.5 Trender avseende krisberedskap, civilt försvar och brottsbekämpning

Inom krisberedskapsarbetet och civilförsvaret sker radioanvändningen bland annat med aktörsövergripande gemensamma kommunikationstjänster och varningssystem till allmänheten. Behovet av nya tjänster för kriskommunikation är stort och ökande. Tjänster som med god geografisk täckning kan förmedla tal, data och högupplöst video på ett säkert sätt och med funktionalitet för prioritet, interoperabilitet och gruppkommunikation till användare såväl på marken, havet och luften kan göra krishanteringsarbetet snabbare, effektivare och säkrare. En tydlig trend i detta sammanhang är att använda ip-baserade datanätverk för överföringen. Sådana nät tillämpar bland annat nätverksdelning och behovet av dedikerad fysisk infrastruktur minskar därmed. Samtidigt behöver konfidentialitet, tillgänglighet och riktighet säkerställas och någon form av statlig kontroll kan på ett eller annat sätt därför vara nödvändig.

Det kommer även att finnas behov av trådlösa maskin till maskintjänster när nya tjänster får genomslag i samhället som uppkopplade bilar, sensorer på arbetskläder, drönare för spaning, övervakning och transporter, trafik- och transportstyrning samt tillgång till sensorer i byggnader. Utvecklingen av varningssystem för allmänheten kan även den komma att göra att behovet av tillgång till radiofrekvenser ökar även om det också är troligt att dessa tjänster kan tillhandahållas inom de befintliga kommersiella ip-baserade datanäten.

Även på det brottsbekämpande området är behovet av nya kommunikationstjänster stort och ökande. I framtiden kommer sensorer kunna användas i det brottsbekämpande arbetet, till exempel för övervakning och spaning. Tjänster som har behov av hög överföringshastighet och kan hantera stora datamängder kommer att öka som till exempel kameror på tjänstemän som kan stödja dokumenteringen av händelseförlopp med mera. Användningen av drönare bedöms också öka inom det brottsbekämpande området.

6.2.6 Trender avseende militärt försvar

För det militära försvaret bedöms behovet av tillgång till frekvenser i fredstid att öka under perioden 2027–2047. Det försämrade säkerhetspolitiska omvärldsläget innebär förändrade krav på den svenska försvarsförmågan. Den politiska inriktningen om att stärka den svenska försvarsförmågan och öka den operativa förmågan i krigsförbanden leder till ett ökat behov av tillgång till frekvenser. En orsak till detta är bland annat ett ökat behov av krigsmateriel men också behovet av högre överföringshastigheter för dataöverföring och eftersom merparten av de enheter och plattformar som används är rörliga är tillgången till frekvensutrymme nödvändigt. En ytterligare orsak till det ökade frekvensbehovet är det militära samarbetet inom EU och med NATO. Även nya tjänster och behov som nätverksorienterande tjänster, nya sensorfunktioner, nätbaserad sensorfusion, högre grad av mobilitet och bättre konnektivitet mellan enskilda enheter och plattformar. Radarsystem för att upptäcka objekt som använder smygtekniker eller flyger på låg höjd kommer att kräva tillgång till mer frekvenser i lägre frekvensband än dagens sensorer använder. Försvarsmakten behöver även god tillgång till frekvensutrymme i sin dagliga verksamhet, både för att kunna lösa vissa uppgifter men också för att kunna öva med de system som används i krig. Även civila resurser inom mobilkommunikation kan komma att nyttjas i större mån i framtiden jämfört med i dag.

I ett läge av höjd beredskap eller krig kommer behovet av tillgång till adekvat frekvensutrymme att vara avgörande för Försvarsmaktens operativa förmåga och Försvarsmaktens användning av radiofrekvenser kommer i ett sådant fall att öka.

6.2.7 Trender avseende digitalisering och det uppkopplade samhället

Vi står i dag mitt i en samhällsomvandling, där radiospektrum spelar en central roll. Digitaliseringen är ett av de största tekniska genombrotten i modern tid. Konsekvenserna av digitaliseringen och informationssamhället har jämförts i magnitud med den samhällsomvandling som följt industrialiseringen. Utbyggnaden av elektroniska kommunikationsnät med allt snabbare överföring av allt större mängder information och de möjligheter som följer kommer att ha stor inverkan på hur samhället organiseras och för hur människor lever, bor och arbetar i framtiden. Mobilitet, som bygger på användning av radiofrekvenser, är en förutsättning för att hela kraften i digitaliseringen ska realiseras där inte bara fasta objekt kan vara uppkopplade på vissa platser dit en kabel är dragen, utan även rörliga över yta. Utvecklingen till mobil uppkoppling mot internet har skapat helt nya förutsättningar för mänsklig kontakt, utveckling av marknader och tillgång till kunskap. Uppkoppling till nätet understödjer spridningen av ny teknik och ger nya förutsättningar för samhällstjänster som utbildning och vård och ger helt nya förutsättningar för företag, även praktiskt genom optimering av drift, underhåll och ersättningsinvesteringar. I början av 2000-talet fanns det cirka 500 miljoner uppkopplade enheter. År 2020 kommer det finnas cirka 20 miljarder uppkopplade enheter i världen.[19] År 2025 kan det troligen finnas över 50 miljarder uppkopplade enheter och stora delar av vårt samhälle är då digitalt aktiverade.[20] Den ökade tillgängligheten till datorkraft skapar nya möjligheter att samla in, tolka och tillämpa data, vilket är en förutsättning för avancerad automatisering och utvecklingen och användning av robotar, obemannade farkoster och artificiell intelligens (AI).

Den tekniska utvecklingen bedöms av många vara exponentiell, det innebär att vår omvärld kan ha förändrats mer från i dag till år 2030, än mellan år 2006 och år 2018. Det finns uppskattningar av att vi närmar oss tidpunkten då maskinernas förmåga att förbättra

[19] INDENTIVE AB, Svenskarna och IOT, internet of things – hiss eller diss från svenskarna, https://mb.cision.com/Public/16195/2455965/b8c90b6a70634ecf.pdf
[20] Utrikesdepartementets rapport *Strategiska trender i globalt perspektiv – 2025: en helt annan värld?*, 2006.

sig själva genom AI uppnås. Denna så kallade tekniska singularitet skulle kunna inträffa år 2045.[21]

Den ökade digitaliseringen kommer att innebära en ökad efterfrågan på radiofrekvenser för att överföra stora datamängder. Men också tillgång till radiofrekvenser för uppkoppling av ett markant ökat antal enheter. Dessa enheter kanske inte alltid behöver överföra mycket data men eftersom antalet kommer att vara så många så kan en stor efterfrågan på tillgång till frekvenser förutses för sådana tillämpningar.

Den närmaste trenden är utbyggnaden av femte generationens mobila kommunikationssystem (5G) som kommer att innebära ett ökat behov av frekvenser i flera frekvensband från ultrahöga frekvenser till superhöga frekvenser (enligt ITU:s definition). 5G kommer bland annat att möjliggöra mobil uppkoppling och dataöverföring mellan ett mycket stort antal enheter, terminaler och sensorer, att flera olika accesstekniker kan kombineras för högre dataöverföringshastigheter samt förbättrade möjligheter att åstadkomma flera virtuella kommunikationsnät inom samma fysiska radioinfrastruktur. Under tidsperioden 2027–2047 kommer sannolikt efterföljare till 5G att byggas ut såsom 6G och 7G. Även om 6G i dag är i ett tidigt forskningsstadie och diskussioner förs på konceptuell nivå kring 6G och 7G är det i dag osäkert vad dessa framtida system kommer att möjliggöra. Det är högst sannolikt att utvecklingen av dessa system kommer att drivas av behoven av att koppla upp enheter och system med allt högre dataöverföringshastigheter och datamängder. Det föreställs att 6G och framför allt 7G kommer inkludera satellitkommunikationer i högre grad, särskilt om antennutvecklingen medger satellitkommunikation i små enheter. Klart är att utvecklingen kommer innebära ett stort behov av olika typer av radiosändare på marken, i luften och i rymden.

I det uppkopplade samhället kan enheter fortlöpande tillhandahålla information om förutsättningar och status för alla relevanta samhällsfunktioner i effektiviserings- och kostnadsbesparingssyfte. Sådant informationsstöd väntas bli relevant i alla samhällssektorer, exempelvis för städer, infrastruktur, transporter, miljö, väder, jordbruk, vård och omsorg. Det kan röra sig om sensorer i vattenledningar för att omedelbart detektera minsta läcka och fortlöpande analysera kvalitén på dricksvattnet och förmedla denna information

[21] Kurzweil. Ray, The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology.

till medborgarna. Det kan också handla om sensorer i trafikljus och vägar som kan detektera fotgängare och direkt kommunicera med omgivande fordon för att undvika person- och sakskador. Sensorer kan ge sekundaktuell information om läget i trafik och kollektivtrafik. Det kan handla om styrning av belysning och optimering av elförbrukning och elförsörjning. Det kan vidare handla om klimatövervakning för att stödja beslutsfattare i att fatta så bra beslut som möjligt men också för att ge medborgarna information om status i omgivningen. Sådan teknik testas i dag och väntas börja implementeras under den närmaste tioårsperioden. Under åren 2027–2047 förväntas dessa tillämpningar vara överallt förekommande och nödvändiga för att upprätthålla den nivå av samhällstjänster som medborgarna förväntar sig och som behövs med tanke på de kostnadsbesparingar som samhället kan göra med hjälp av de nya tjänsterna. De flesta av dessa sensorer kommer att behöva vara trådlöst uppkopplade, eftersom de är mobila, sitter svårtillgängligt eller för att det är alltför kostsamt och opraktiskt att koppla upp dem via trådbunden infrastruktur.

Den information som skapas av det uppkopplade samhället kan användas i beräkningsmodeller och simuleringar för att optimera användandet av samhällets resurser. Informationen kan skapa nya tjänster och bidra till innovativ utveckling.

Delar av informationsöverföringen i det uppkopplade samhället kommer att gå över trådbunden infrastruktur där det är möjligt, men delar av det kommer med nödvändighet vara beroende av radiofrekvenser för att kunna fungera. Framför allt gäller det mobila eller svårtillgängligt placerade enheter. Därför kommer trenden mot smartare städer och det uppkopplade samhället att innebära att efterfrågan på tillgång till radiospektrum kommer att förändras, och öka.

6.2.8 Trender i teknikutvecklingen med avseende på radiospektrumanvändning

Den dominerande drivkraften för teknikutvecklingen kommer att vara maskinkommunikation i vid bemärkelse, inklusive kommunikation mellan autonoma system. Eftersom allt spektrum mellan det hörbara till det synliga redan i dag tagits i anspråk så ställs kraven på spektrumeffektiva teknologier på sin spets. System som tilldelats spektrum i en tid av god tillgång till spektrum måste uppgraderas

eller lämna plats för effektivare teknologier. Det leder till spektrumeffektiva lösningar som kan ge plats åt nya tillämpningar.

Den pågående konvergensen av kommunikationsnäten kommer att leda till att en mångfald av olika tjänster som tv-sändningar, övervakning, maskiner, markbundna och flygande transporter, samt robotar kan använda samma kommunikationssystem. Tillämpningarnas olika behov kan tillgodoses genom att näten separeras virtuellt med stöd av datorprogram.

Femte generationens mobila kommunikationssystem (5G) kommer att ge stöd för att optimera radioresurserna i högre grad för varje uppkoppling och varje situation i tid och rum genom att använda olika spektrumband, olika typer av basstationer beroende på behov och placering. Samtidigt möjliggörs också flera samtidiga uppkopplingar för att öka kapaciteten och lösningar för högre säkerhet, prioritering av trafik. Mobiliteten, det vill säga terminalens möjlighet att förflytta sig (med låg eller hög hastighet) under uppkopplingen ökas också. Varje terminal kommer att kunna vara optimerad för respektive användning samtidigt som det totala nätets resursanvändning är optimerad. Teknikutvecklingen möjliggör låg fördröjning i kommunikationen vilket till exempel är viktigt inte minst för nya tjänster som självkörande bilar, automation, industriella tillämpningar samt sjukvård. I kombination med förbättrad teknisk utrustning, främst massiv multiantennteknik, kommer 5G att främja digitaliseringen i stor utsträckning. Samtidigt medger 5G en större grad av integritet och säkerhet genom att tillhandahålla funktioner för att bygga flera virtuella nät inom samma fysiska nätinfrastruktur.

Utvecklingen mot självläkande nät, där terminalen verkar som räckviddsförlängare av nätet är exempel på teknik som är naturliga byggstenar i framtida allmänt tillgängliga mobila accessnät.

I framtiden kommer rörliga bilder och video att användas i betydligt större omfattning. Dessa videoströmmar är mycket kapacitetskrävande eftersom det behövs en dedikerad videoström per användare. VR/AR teknik kräver också mycket korta fördröjningar i bildöverföringen så att användare får omedelbar respons på sina kommandon och rörelser. Det kommer att ställa höga krav på mobilnäten för såväl korta responstider som hantering av stora mängder data.

Teknikutvecklingen förväntas medge lokala nätverk anpassade för att kunna tillhandahålla individuella behov och krav på kommunikationen.

Teknikutvecklingen förväntas även framöver möjliggöra att man kan bygga radiosändare och radiomottagare för allt högre frekvenser till rimliga kostnader, något som förväntas utöka det ekonomiskt användbara frekvensutrymmet över tiden.

Adaptiva antennsystem används sedan lång tid bland annat för militära radarsystem där många sändare och mottagare sammankopplas för att uppnå en elektroniskt styrbar riktverkan. Teknikutvecklingen har gjort att denna typ av adaptiva antennsystem nu nått en prisnivå där de kan börja användas för civila massmarknadstillämpningar. Denna typ av antennsystem kan över tid både förväntas leda till ökad spektrumeffektivitet och längre räckvidd för många tillämpningar. Något som dels kan antas över tid motverka ökade spektrumbehov men också möjliggöra användningen av allt högre frekvenser för tillämpningar där ena sidan i en kommunikationslösning rör på sig.

Terminaler och annan radioutrustning kommer att göra beräkningar och bearbetningar närmare slutanvändaren i högre utsträckning vilket kan avlasta kommunikationsnäten från överföring av beräkningar från en central server. Det kan innebära att informationsgenerering i ett AR-system sker i en av basstationerna, i området där användaren befinner sig och endast de relevanta informationsströmmarna skickas vidare till användaren. På så sätt kan bandbreddsbehovet minimeras. Det kan i viss mån kompensera för det ökade kapacitetsbehovet, men kommer på intet sätt vara tillräckligt eftersom mycket av användningen fortfarande inte går att hantera lokalt.

Satelliter kan bli ett viktigt komplement till markbundna nät (5G-nät och efterföljare) för att ge täckning i glesbygd och möjliggöra uppkoppling under transport på flyg, båt och tåg för att tillgodose framtida användares behov av att ständigt vara uppkopplade utan avbrott. Kommande satellitsystem kommer att kunna erbjuda bland annat anslutning till sakernas internet. Satelliterna i dessa framtida system kräver inte alls lika höga effektnivåer som dagens satelliter. De kommer att kunna ligga på en avsevärt lägre höjd och därmed blir den så kallade länkbudgeten något lättare att uppnå. Det innebär att utsändningseffekten kan minskas jämfört med dagens satelliter.

6.2.9 Trender inom trafik och transportområdet

Transporter via luftfart, sjöfart och landsväg kommer att använda trådlös teknik för sina interna och externa kommunikationer i allt högre grad. Olika former av trådlösa bredbandslösningar med behov av hög och jämn prestanda kommer att efterfrågas. Det är i dag oklart om dessa kommer att realiseras i egna nät eller i de publika kommersiella näten.

En kontinuerlig kontakt mellan transporterande enheter, exempelvis luftfartyg, och exempelvis den ekonomiska enheten vid ett huvudkontor, möjliggör effektivitetsvinster genom att olika funktioner och system kan kopplas ihop. Sådana kontakter kan vara mellan en kunds och en transportörs verksamhetssystem som möjliggör mer tidseffektiv avlastning, lagring och hämtning. Utvecklingen kommer också att möjliggöra uppföljning av luft- och sjöfartyg i realtid oavsett var på/över jorden de befinner sig samt för att kunna lokalisera fartyget i samband med nödsituationer och haverier.

Den ökande användningen av uppkopplade sensorer ombord på olika transportmedel kommer att möjliggöra ökad och snabbare kontroll av lastsäkring och gods ombord. En ökad automation innebär att lastning av gods i högre utsträckning sker utan inblandning av människor.

Mängden obemannade luftfarkoster kommer bli allt vanligare, såväl fjärrstyrda som autonoma. Utöver behovet av frekvenser för styrning och kommunikation kommer dessa farkoster behöva använda de frekvenser som befintliga mer traditionella luftfarkoster använder för säkra och robusta flygsystem för kommunikation mellan såväl andra luftfarkoster som med markbundna system.

Självkörande väg- och järnvägsfordon samt luft- och sjöfartyg kommer att bli vanligt förekommande.[22] Förutom att fordon och fartyg blir utrustade med allt fler sensorer kommer det också att medföra bland annat behov av att infrastrukturen succesivt blir mera intelligent för att kunna övervaka och självdiagnostisera anläggningens status. Satellitkommunikation med allt högre bandbredder kommer att användas i ökande omfattning för övervakning och rapportering av trafik, trafikhändelser och transporter.

[22] SOU 2018:16, Vägen till självkörande fordon, bilaga 3.

Mängden uppkopplade enheter och sensorer som väderstationer, belysningsanläggningar, kameror, givare av olika slag med mera kommer att öka längs med både väg och järnväg. Stora andelar av väganläggningar kommer att bli uppkopplade genom datanäten för att snabbt kunna leverera status om anläggningen vilket kommer att leda till snabbare och mer effektivt underhåll samt säkrare trafikmiljö. Delar av dessa behov kan lösas med fast infrastruktur men många nya tjänster kommer också att vara beroende av tillgång till radiofrekvenser. Om till exempel en väganläggning ska kunna kommunicera direkt med ett fordon angående aktuell status på väganläggningen behövs ett trådlöst gränssnitt mellan väganläggningen och fordonet.

Trafikanterna kommer att efterfråga och förvänta sig aktuell och korrekt trafikinformation på alla platser där trafikanter kan befinna sig oavsett trafikslag.

6.2.10 Trender avseende tv- och radioanvändning

Marknätet för radio och tv fyller i dag en viktig funktion i den svenska mediepolitiken, särskilt för public service-företagen som därigenom når 99,8 procent av befolkningen i fritt tillgängliga sändningar med hög robusthet. Marknätet är den grundläggande distributionsplattformen för public service-kanalerna och väsentliga delar av tillsynen av sändningarna förutsätter utsändning över marknätet. En annan ordning kräver grundlagsändringar. Marknätet är också betydelsefullt för yttrandefriheten med möjlighet för både kommersiella och ideella aktörer att sända radio och tv. Det finns till exempel närmare 650 föreningar som sänder närradio på FM-bandet i Sverige. Marknätet har stor betydelse för det svenska totalförsvaret.

Sedan ett antal år minskar tv-tittandet över marknätet. Samtidigt ökar internet som plattform för att ta emot tv-innehåll markant, särskilt i yngre målgrupper. Tv-abonnemang via fiber ökar också. I rapporten *Svensk telekommarknad 2017* anges att abonnemangen för tv via bredband, ip-tv, ökade med 11 procent under år 2017. Samtidigt har antalet betal-tv-abonnemang via marknätet minskat varje år sedan år 2008. Mellan åren 2016 och 2017 uppgick minskningen till 12 procent.[23] Utvecklingen medför att antalet hushåll som innehar

[23] PTS rapport ”Svensk telekommarknad 2017” med rapportnummer PTS-ER-2018:16.

en tv-mottagare för marksänd tv minskar. Det är emellertid fortfarande ett stort antal hushåll som tar emot marksänd tv. År 2018 använde 22 procent av hushållen antenn för att ta emot tv-sändningar.[24]

Det finns emellertid flera faktorer som talar för att marknätet kommer att bli mindre intressant för tv-tittare i framtiden. Tv-tjänsten som sådan är i omdaning där tv-tittandet inte styrs av den ordinarie sändningstiden, det vill säga inte styrs av tv-tablån, så kallade icke-linjära tv-sändningar, vinner mark hos konsumenter. Även de hushåll som tar emot marksänd tv tar del av icke-linjär tv i stor utsträckning. År 2016 betalade 44 procent av de hushåll som hade tv-abonnemang över marknätet, även för andra tv-tjänster över Internet.[25] De plattformar som utöver linjärt tv-utbud även kan erbjuda icke-linjär tv attraherar fler konsumenter. I framtiden kan tv-upplevelsen förväntas utvecklas ytterligare med exempelvis VR och interaktivitet. De distributionsplattformar som inte kan erbjuda tvåvägskommunikation kommer få svårare att attrahera tv-tittare.

I takt med att fibernäten byggs ut kommer fler hushåll att kunna välja tv över fibernätet i stället för över marknätet. Enligt regeringens bredbandsstrategi bör hela Sverige ha tillgång till snabbt bredband år 2025. Det innebär att 98 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 1 Gbit/s, att 1,9 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 100 Mbit/s och att 0,1 procent av alla hushåll och företag bör ha tillgång till 30 Mbit/s. Om målen ska uppfyllas kommer både fibernät och de mobila kommunikationsnäten behöva byggas ut. PTS prognosticerar att 94–97 procent av alla hushåll och företag i Sverige kommer att ha tillgång till bredband om minst 1 Gbit/s eller ha fiber i sin absoluta närhet år 2025, och att 100 procent av alla hushåll och företag i Sverige kommer antingen att ha tillgång till, eller ha bredbandsinfrastruktur som medger minst 30 Mbit/s i sin absoluta närhet år 2025.[26] Detta är tillräckligt för att kunna ta emot strömmade tv-tjänster.

Ytterligare faktorer som kan påskynda ett minskat konsumentintresse för marknäts-tv är konsolideringar mellan telekomoperatörer och tv-aktörer. Flera kommunikationsoperatörer har köpt upp företag som tillhandahåller kommersiell tv och kan komma att flytta

[24] Mediamätning i Skandinavien, MMS 2018a.
[25] Enkätfabriken, Hushållens användning av fri-tv, PTS 2017, på uppdrag av Post- och Telestyrelsen.
[26] Uppföljning av regeringens bredbandsstrategi, PTS-ER-2018:9.

över kunder respektive de kommersiella kanalernas utbud från det marksända tv-nätet till sina egna datanät om förutsättningarna och affärsmodellerna motiverar det. Om betal-tv-konsumenter lämnar marknätet blir plattformen mindre attraktiv för annonsörer och i förlängningen för de kommersiella tv-kanalerna. Om kanalutbudet i marknätet minskar riskerar marknäts-tv att bli än mindre attraktivt för hushållen. Om det är alltför få hushåll som tar emot tv över marknätet kan det påverka public service-bolagens möjligheter att nå ut med sitt programinnehåll. Public service-bolagen har redan i dag en stor närvaro online. En svårighet med online-distribution är att det är svårt för public service-företagen att kunna garantera tjänsteleverans och -kvalitet hos slutkunderna.

Tv- och radiosändningar som i dag sker på trådbunden väg kan även med stor sannolikhet att komma att konvergera med datanäten. Tekniker för de mobila accessnäten utvecklas kontinuerligt. Denna utveckling förväntas förstärkas ytterligare i femte generationens mobila kommunikationssystem (5G) där stöd finns för att skapa virtuella nät med egenskaper specifikt anpassade för olika tjänsters behov. Bedömningen är att radio- och tv-tjänster kommer kunna distribueras genom de mobila accessnäten år 2030. Detta kan leda till att marknätet för radio och tv får allt mindre betydelse som distributionssätt för tv eftersom konsumenterna kan ta del av programutbudet via bredband.

En större förändring av efterfrågan avseende hur konsumenterna vill ta del av rörlig bild och tv-innehåll bedöms som mycket trolig under tidsperioden 2027–2047 och det som framstår som osäkert är tidpunkten för en avgörande förändring. Frågan är om vi kommer få se en större förändring av tv-konsumtionen baserat på att det vid ett visst tillfälle inte längre blir kommersiellt hållbart att sända i marknätet och de följdeffekter detta skulle få. Även om det inte går att uttala sig med säkerhet så framstår det sett till utvecklingen som osannolikt att linjär tv i ett relativt sett begränsat format distribuerat via marknätet kommer att vara tillräckligt efterfrågat år 2047 för att ekonomiskt motivera marknätssändningar av tv i hela landet. Förutsättningarna för denna utveckling är naturligtvis att alternativa plattformar kan möta de krav som ställs för distribution av tv och framför allt tv i allmänhetens tjänst. Framför allt finns frågetecken avseende kraven på robusthet och på möjligheten att ta emot public

service-tv fritt utan abonnemang. Om de allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationsnäten ska möta de kraven krävs sannolikt en förändrad reglering. Möjligheten att ta emot tv utan abonnemang kan vara svårt att förena med en stark drivkraft för individualiserad icke-linjär tv-konsumtion hos konsumenter i framtiden, något som förutsätter en bredbandstjänst.

Ljudradio över FM-nätet har tappat lyssnare under 2000-talet. Lyssnandet är dock fortfarande relativt högt. Enligt mätningar gjorda under år 2017 lyssnade 62 procent av befolkningen på radio en genomsnittlig dag. Samtidigt som den totala andelen radiolyssnare minskar, ökar andelen som lyssnar på webb- och poddradio. Räckvidden är högst bland ungdomar mellan 15 och 24 år och bland dem mellan 25 och 44 år (18 respektive 19 procent).[27] Allt tyder på att on demand-lyssningen kommer fortsätta att öka. Så som det ser ut i dag snarare kompletterar än ersätter online-lyssnandet allmänhetens befintliga vanor att lyssna på linjär radio. I ett långt tillbakablickande perspektiv lyssnar en lägre andel på linjär radio i dag, beroende på bland annat övergripande trender som handlar om digitalisering och individualisering, och som en konsekvens av dessa också ett användande av helt nya tjänster som musikstreaming och sociala medier. Men under nuvarande sändningstillstånd, från år 2014 och framåt, har lyssnandet varit stabilt vad avser Sveriges Radio AB:s (SR) sändningar och linjär radio totalt. Andelen som lyssnar på SR en vanlig dag är något lägre i samtliga åldersgrupper utom den yngsta. År 2014 lyssnade 58,5 procent av befolkningen på SR:s kanaler en vanlig dag, År 2017 gjorde 56 procent det. Detsamma gäller för den totala radiolyssningen. År 2014 lyssnade 72,6 procent och år 2017 lyssnade 71,3 procent. Om räckvidden i stället uttrycks i antal personer var det lika många eller till och med något fler som lyssnade på linjär radio år 2017 som år 2014; 5,65 miljoner personer jämfört med 5,70 miljoner personer. Detta kan tolkas som att relativt få människor slutar lyssna på radio, men eftersom folkmängden ökar så minskar ändå räckvidden uttryckt som andel av befolkningen.

Marknätet är en viktig komponent i SR:s beredskapsuppdrag. Enligt 18 § i SR:s sändningstillstånd[28] ska bolaget kostnadsfritt sända meddelanden som är av vikt för allmänheten om en myndighet begär det. De två viktigaste varningssystemen är *Viktigt meddelande till*

[27] Mediebarometern 2017.
[28] Regeringsbeslut 82, 2013-12-19.

allmänheten (VMA) och myndighetsmeddelande. I län med kärnkraftverk finns dessutom ett särskilt system för kärnkraftslarm. Radion har en central roll för att få ut information vid kärnkraftsolyckor eller andra allvarliga olyckor. Varningslarmen uppmanar folk att gå in i husen och lyssna på radion. VMA-kedjan omfattar hela processen från den som begär VMA (oftast kommunal räddningsledare), via SR, till allmänheten via FM-radion. I dag finns inget som tydligt pekar på att FM-radion kommer att ersättas av andra system för VMA även om kompletterande varningssystem kommer utvecklas.

Myndigheten för press, radio och tv har tidigare fördelat tillstånd för kommersiell digital marksänd ljudradio. Det rör sig om 25 tillstånd som, i de flesta fall, gäller i hela landet. Sändningarna har dock inte inletts eftersom ljudradioaktörerna är tveksamma till att göra investeringar i ny teknik som konsumenterna inte i någon större omfattning har skaffat radiomottagare till. SR har också tillstånd att sända DAB, dessa sändningar når omkring 35 procent av befolkningen.

Vad gäller efterfrågan av DAB från konsumenter så är den i dag mycket låg och det kan inte skönjas någon trend som pekar på att efterfrågan skulle öka under perioden 2027–2047. Frågan om en övergång från analog ljudradio till DAB aktualiserades av Digitalradiosamordningen som föreslog en övergång där FM-nätet för analog ljudradio lades ner till förmån för DAB. I remitteringen framhölls risken att alltför få radiolyssnare går över till att lyssna på DAB om sändningar i FM-nätet upphör. Detta kunde också riskera att påverka totalförsvaret negativt. Efter remittering beslutade regeringen år 2015 att avvakta med införande av DAB och följa den internationella utvecklingen. Beroende på utvecklingen i framför allt Sveriges grannländer vad gäller DAB kan regeringen komma att se över den framtida användningen av frekvensutrymmet som är avsatt för digitalradio. En stängning av FM-nätet kräver ett politiskt beslut.

Norge är ett av få länder som hittills stängt av sitt FM-radionät till förmån för DAB-sändningar. År 2016, före FM-nätets släckning, lyssnade 59 procent av befolkningen på radio en genomsnittlig dag. År 2017, efter det att sändningar i FM-nätet upphört, var andelen 54 procent.[29] Utbyggnaden av DAB+-nätet kostade omkring 1 miljard norska kronor.

[29] Norsk mediebarometer, Statistisk Sentralbyrå 2018.

6.2.11 Trender inom forskning

I forskning används radio bland annat inom områdena radioastronomi, jordutforskning och rymdforskning. Frekvenserna ligger ofta i de högre banden. Radioastronomi innebär att i forskningssyfte från jorden studera elektromagnetisk strålning, radiovågor, som emanerar från processer i universum och astronomiska objekt. Detta kan till exempel ge information om universums ursprung och om olika ämnen i universum. Viss forskning är beroende av att tillgång till specifika frekvenser, till skillnad från annan radioanvändning. I Sverige bedrivs radioastronomi vid Onsala rymdobservatorium utanför Göteborg, och vid Kiruna atmosfärs- och geofysiska observatorium.

Den forskning som bedrivs på forskningsanläggningarna Eiscat, Esrange och Salmijärvi utanför Kiruna och Onsala rymdobservatorium utanför Göteborg har stort behov av lokalt störningsfri radiomiljö.

På forskningsanläggningen Eiscat studeras huvudsakligen jordens jonosfär och annan övre atmosfär. Radiomottagare tar emot och analyserar de mycket svaga radiovågor som sänds ut när radarns sändarvåg sätter jonosfärens fria elektroner i rörelse. Radiofrekvenserna 224 MHz och 931 MHz har stor betydelse för forskningen på Eiscat. Esrange är Sveriges enda rymdraketbas. Från Esrange sänds två typer av farkoster upp: sondraketer och ballonger. Sondraketer sänds upp till övre atmosfären, upp till 900 kilometers höjd, för att göra mätningar på plats och utföra tyngdlöshetsexperiment. Ballongerna lyfter sin nyttolast upp till 40 kilometers höjd, där de kan göra mätningar. På Esrange finns också omfattande satellitmottagning. Uppskjutning av satelliter i omloppsbana planeras för framtiden. Frekvenserna 2025–2110 MHz och 2200–2290 MHz har stor betydelse för Esrange och Europeiska rymdstyrelsen ESA:s antennanläggning i Salmijärvi. Placeringen av forskningsanläggningarna utanför Kiruna är väl vald med tanke på radiomiljön. Områdena är glest befolkade och det är därför relativt störningsfri radiomiljö där.

På Onsala rymdobservatorium bedrivs forskning inom framför allt radioastronomi. I huvudsak används frekvenser under 1 GHz men även högre frekvensband. Eftersom forskningsanläggningen ligger i ett tätbefolkat område 45 kilometer söder om Göteborg krävs anpassningar av annan radioanvändning för att hålla området tillräck-

ligt störningsfritt. Detta påverkar radioanvändningen i Göteborgsområdet som till exempel utbyggnaden av mobila kommunikationsnät och 5G-nät.

Forskning sker även med hjälp av satelliter, bland annat jordutforskning. Jordutforskning och liknande tjänster ökar i betydelse och blir viktiga för att till exempel följa miljö- och klimatpåverkan. Copernicus-programmet har utvecklats inom European Space Agency (ESA) i samarbete med EU. Satelliterna som i dag används för Copernicus-data använder 24 GHz-bandet men i framtiden planeras användning av 36 GHz-bandet. Datainsamling med satellitburen syntetisk aperturradar (SAR) använder frekvenser i 5 GHz-bandet för jordobservation inom Copernicus-programmet.

6.3 Uppdrag och val av scenarioanalys som metod

Utredningens uppdrag är att analysera frekvensutnyttjandet och frekvensanvändningen med tidsperspektivet åren 2027–2047 för att tillgodose samhällets behov av trådlös kommunikation och andra radiobaserade tjänster samtidigt som en samhällsekonomiskt effektiv användning av radiospektrum säkerställs.

Tidshorisonten är för långt i framtiden för att kvantitativa metoder, som prognoser eller statistiska modeller, ska vara meningsfulla. Alltför många variabler påverkar analysen, och många av dessa variabler har dessutom en dynamisk utveckling i stället för linjär. Mänskligt handlande, som politiska beslut och prioriteringar, samt skeenden i omvärlden påverkar hur framtiden blir. Utöver det kommer faktorer med stor påverkan vilka inte är möjliga att förutse med den kunskap vi har i dag. Mot bakgrund av denna komplexitet tillsammans med det faktum att osäkerheten för varje omvärldsfaktor ökar ju längre in i framtiden analysen omfattar så bedöms kvantitativa metoder som en mindre lämplig analysmetod för syftet. Denna osäkerhet innebär även att detaljerade rekommendationer om radioplaneringen inte är lämpliga.

På längre sikt och vid stora osäkerheter brukar scenarioanalys ses som en användbar metod. En scenarioanalys beskriver en bredd av tänkbara framtidsscenarier vilka tillsammans kan visa en möjlig utfallsrymd i framtiden. Syftet med en scenarioanalys är inte att träffa rätt genom att i ett scenario visa den framtid vi kommer leva i, utan

att hitta de faktorer och omständigheter som vi kan ha nytta av att förbereda inför. Framtagandet av flera scenarier som skiljer sig åt utmanar föreställningar om vad som är sannolikt. Därmed kan scenarierna hjälpa till att se bortom ett slentrianmässigt sätt att tänka på framtiden som en förlängning av trender som vi ser i nuet eller i historien och som bekräftar dagens världsbild.

Erfarenheten pekar på att framtidsstudier generellt kan ge en relativt god träffsäkerhet inom 10–15 år, men har sämre träffsäkerhet ju längre tidshorisonten är. Även om framtidsstudier inklusive scenarioanalys på en så lång sikt generellt är behäftade med stora osäkerheter och låg träffsäkerhet så är det i sig inget skäl att inte analysera vad vi i dag tror att vi behöver förbereda inför framtiden utifrån det vi vet i dag. I stället för att fokusera på att försöka förutse det oförutsebara är det mer användbart att genomföra åtgärder som gör systemet mer robust även inför oförutsedda händelser. Syftet med detta framtidsinriktade arbete är inte att förutspå framtiden, utan att skapa ett underlag som visar vilka utmaningar som spektrumförvaltningen kan behöva hantera inför förslag om hur radiospektrumförvaltningen bör utformas och radioanvändningen bör planeras för att på bästa sätt stötta önskvärda utfall i framtiden. För att teknikutvecklingen ska ge största möjliga positiva bidrag till samhällsekonomin krävs en radiospektrumförvaltning som kan utnyttja och stödja denna utveckling. Utredningen bedömer därför scenariometoden som användbar i detta sammanhang.

Utifrån syftet med utredningen behöver studien inte en hög detaljeringsgrad. Med tanke på områdets dynamiska karaktär och den snabba teknikutvecklingen är det inte meningsfullt att till exempel ge förslag på hur mycket radiospektrum som bör allokeras till en viss teknik i framtiden. Ambitionen är i stället att fånga det viktigaste för de åtgärder som behöver förberedas de närmaste åren.

6.4 Framtidsscenarier för användning av radiokommunikation och andra radiobaserade tjänster

6.4.1 Säkra trender för utveckling av radiobaserade tjänster

Följande trender har i arbetet identifierats som generellt viktiga för utvecklingen av trådlös elektronisk kommunikation och andra radiospektrumbaserade tjänster. Dessa trender har varit stabila under en

längre tid. Det bedöms som relativt säkert att de även fortsatt kommer att ha en betydelse för framtida användning av trådlös kommunikation och radiospektrumbaserade tjänster i Sverige, även om styrkan i trenden och påverkan av den kan ge olika utfall i framtiden. Detta hanteras vidare i scenarierna.

- Mobilitet efterfrågas såväl utomhus som inomhus, och allt mer av den elektroniska kommunikationen sker trådlöst till den första accesspunkten.
- Trådlös kommunikation och andra radiobaserade tjänster får ökande betydelse i allt fler samhällssektorer, och samhällets beroende av radiobaserade tjänster ökar.
- Allting blir data genom den digitala revolution som ip-tekniken möjliggör.
- Konvergens av teknik, nät och tjänster. Genom ip-teknik kan samma kommunikationsnät tillhandahålla många olika tjänster, vilka tidigare krävde separata infrastrukturer. När radionäten styrs av mjukvara skapas nya möjligheter att anpassa näten efter olika verksamhetsmässiga behov. Ett kommunikationsnät kommer att bestå av en logiskt separerad del av en och samma kommunikationsinfrastruktur i stället för som i dag, en fysiskt separerad infrastruktur. Tekniska skäl för att ha separata infrastrukturer försvinner.
- Kommunikationsnäten byggs upp av olika radiotyper och olika samtidiga typer av accesspunkter, vilket inte kommer uppfattas av konsumenter. Ett och samma nät har nätdelar av fiber, fast radio, mobil radio, lågeffektsradio och satellit.
- Datatrafiken i de elektroniska kommunikationsnäten mångfaldigas. Den dominerande drivkraften under tidsperioden kommer att vara maskinkommunikation i vid bemärkelse, inklusive kommunikation mellan autonoma system.
- Allting kopplas upp. Människor, miljö, saker, enheter, system, apparater, sensorer, städer, byggnader, hem och industrier. Sakernas internet transformeras till alltings internet.
- Mångfaldigt fler radiosändare och radiomottagare.

- Teknisk utveckling av radioutrustning och -teknik, även mjukvarubaserad sådan, ger möjligheter till nya eller mer avancerade tjänster och till mer effektivt spektrumutnyttjande.
- Tillverkningskostnader för radioutrustning sjunker när tillverkningen effektiviseras och marknaderna blir större.
- Teknisk utveckling inom andra områden. Exponentiell ökning av beräkningskraft, nanoprocessorer, kvantdatorer, nya typer av dataminnen, nya typer av batterier med extremt lång hållbarhet även i små enheter.
- Nya sårbarheter uppstår när samhället blir mer digitaliserat och mer beroende av trådlösa och trådbundna elektroniska kommunikationstjänster. Kriminalitet, krigföring och andra hot mot samhället och enskilda digitaliseras också.
- Förutsättningarna för den internationella harmoniseringen av radioanvändningen förändras. Industrins samarbete inom teknikutveckling och standardisering går snabbare än samarbetet inom de organisationer där nationer och administrationer är medlemmar. Standardisering och tillverkning av radioutrustning påverkas av en global makroekonomisk tyngdpunktsförskjutning från OECD-länderna till de stora marknaderna i Asien.

6.4.2 Osäkra faktorer

Följande faktorer har i arbetet identifierats kunna ha stor påverkan för utvecklingen av trådlös elektronisk kommunikation och andra radiospektrumbaserade tjänster, samtidigt som utfallet bedöms som osäkert. Dessa hanteras vidare i scenarierna nedan.

- Förhållandet mellan horisontella och vertikala marknader. Kommer affärsmodellerna att utvecklas så att olika sektorers behov tas om hand i gemensamma lösningar och kommunikationsnät? Eller kommer fortsatt separata infrastrukturer krävas i viss mån även om all kommunikation blir ip-baserad? I vilken utsträckning kommer nya vertikala aktörer skapa egna specialiserade lösningar och nät?
- Sveriges och omvärldens ekonomiska utveckling och dess påverkan på den digitala samhällsomställningen.

- Politisk stabilitet i omvärlden och inom Sverige.
- Hur akuta kommer klimat- och miljöproblem att vara och hur kommer samhället att ta om hand dem?
- I vilken utsträckning kommer regelverken att utvecklas för att stötta digitalisering, samhällsutveckling och innovation?
- I vilken utsträckning kommer det internationella harmoniseringsarbetet leda till förbättrade förutsättningar för en för Sverige samhällsnyttig radiospektrumanvändning?
- Kommer utvecklingen av teknik, tjänster och användarmönster att vara snabb eller långsammare? Exempelvis när det gäller effektivare och mindre batterier, mer spektrumeffektiv radioutrustning, priser på utrustning, samt användarmönster när det gäller nya tjänster och ny teknik.
- Kommer vi ha förtroende för tillgänglighet, konfidentialitet och riktighet, i de digitaliserade tjänsterna? Förtroendet påverkas av hur väl frågor om sårbarheter och informationssäkerhet tas om hand i digitaliseringen.

6.4.3 Fyra scenarier för år 2037

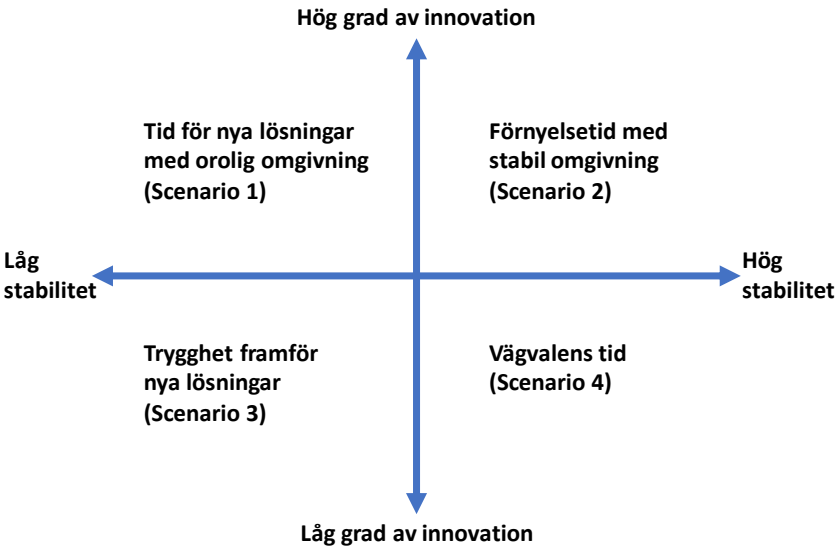
Med den säkra utvecklingen som grund har fyra alternativa framtidsscenarier tagits fram för år 2037. För tiden efter det och sluttiden år 2047 presenteras i stället en vision, i avsnitt 6.5. Tidpunkten för scenarierna, år 2037, har valts eftersom den är mitt i uppdragets tidsspann. Axlarna är valda bland de osäkra faktorer som har störst påverkan på användningen av trådlös elektronisk kommunikation och andra radiospektrumbaserade tjänster åren 2027–2047.

- Huruvida graden av innovation är hög, så att nya lösningar kan ta hand om de behov som enskilda och samhället i stort har, eller om graden av innovation är långsammare så att dagens strukturer och lösningar i stor utsträckning fortsätter att vara rådande.
- Huruvida det råder relativ stabilitet inom landet och i Sveriges närområden, eller om tillvaron präglas av en högre instabilitet till följd av inre eller yttre konflikter och kriser som i hög grad påverkar Sverige, till följd av exempelvis politiska spänningar, kriminalitet, naturkatastrofer, klimatproblem eller andra kriser.

Tillsammans ger axlarna fyra olika framtidsscenarier:

1. Hög grad av innovation, låg stabilitet.
2. Hög grad av innovation, hög stabilitet.
3. Låg grad av innovation, låg stabilitet.
4. Låg grad av innovation, hög stabilitet.

Figur 6.1 Fyra framtidsscenarier



1. *Tid för nya lösningar med orolig omgivning – Hög grad av innovation, låg stabilitet*
   Ett scenario där nya lösningar har uppstått till följd av proaktivitet och nytänkande inom politik, institutioner, affärsliv och industri, men där omvärlden präglas av oro, folkvandringar, klimatproblem och säkerhetspolitiska hot.
2. *Förnyelsetid med stabil omgivning – Hög grad av innovation, hög stabilitet*
   Ett scenario där nya lösningar har uppstått för att möta utvecklingen. Politik, institutioner, affärsliv och industri är proaktiv och nytänkande. Det råder en fortsatt relativt hög stabilitet i omvärlden inom och utom Sveriges gränser.

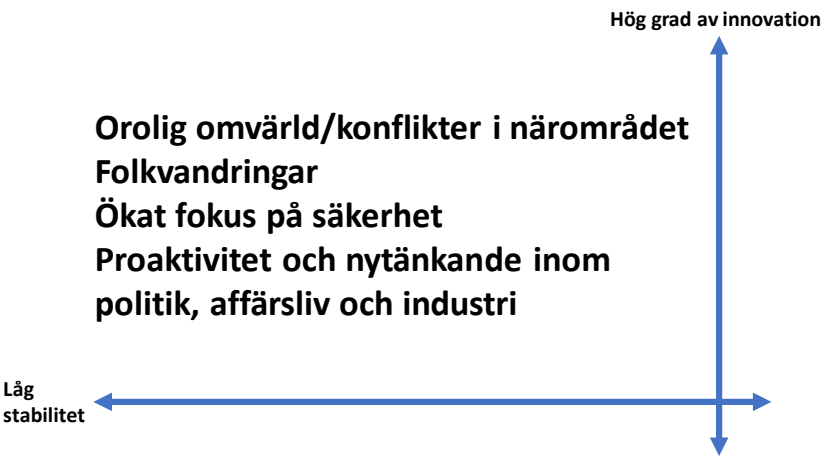
3. *Trygghet framför nya lösningar – Låg grad av innovation, låg stabilitet*
   I detta scenario har försöken att hantera en instabil omvärld inte skett med något större nytänkande samtidigt som regelverk och misstro mot nya tekniska lösningar bidragit till att lägga hämsko på utveckling och innovationer.
4. *Vägvalens tid – Låg grad av innovation, hög stabilitet*
   Ett scenario som kännetecknas av att saker görs ungefär som i dag utan ett större nytänkande, samtidigt som det inte heller skett några större förändringar avseende stabiliteten inom Sverige och i Sveriges närområden.

6.4.4 De fyra framtidsscenarierna för radioanvändning

Tid för nya lösningar med orolig omgivning

Figur 6.2 **Scenario 1**

Tid för nya lösningar med orolig omgivning



De oroligheter i omvärlden som startade under slutet av 2010-talet har eskalerat. Dessutom har klimatkrisen med extrem värme, torka, naturkatastrofer och efterföljande brist på mat och vatten i många regioner lett till konflikter och stora folkförflyttningar vilket har medfört ett hårt tryck på västländerna och inrikes oroligheter. Flera

länder som tidigare var demokratiska är nu snarast att betrakta som polisstater och en ny militär kapprustning har tagit fart. Sverige står inför stora utmaningar vad gäller det säkerhetspolitiska läget och kampen mot organiserad brottslighet och terrorism har fått ökad aktualitet. Sverige har dock format en tät allians med likasinnade länder i främst norra Europa och kraftsamlar gemensamt för att hantera de nya utmaningarna. Digitaliseringen ses som en nyckel för att handskas med såväl de miljömässiga problemen i klimatkrisens spår som hoten mot inre och yttre säkerhet.

Många aktörer, såväl enskilda, företag som civilorganisationer, bidrar till att lösa problemen. Karismatiska politiker, kända personer, influerare, och aktivister har använt sitt personliga kapital och sina sociala plattformar för att driva på, vilket givit bränsle till en folkrörelse. Att människor nu påverkas personligen av klimatförändringar och kriminalitet skapar en motivation att bidra och en acceptans för att åtgärder inom dessa områden vidtas. Samtidigt kräver medborgarna att få insyn i och påverka besluten vilket möjliggörs via digitala plattformar. Politiker har varit noga med att fortsatt värna om demokrati och etik, och har tagit tillvara medborgarnas kraft, engagemang och vilja att påverka, även inom det internationella samarbetet.

Detta har lett till en omfattande samverkan på många plan. På telekomområdet har privata-publika partnerskap formats i syfte att säkerställa att de kommersiella lösningarna svarar mot samhällets behov av robusthet, säkerhet och nya tjänster. Staten har ställt tydliga krav för säkerhet, integritet och robusthet och investerat i robusthet och redundans i de allmänt tillgängliga datakommunikationsnäten.

Många människor strävar efter en mer lokal hållbar livsstil med stöd av smarta applikationer och delningstjänster för matproduktion och logistik av material. Produktion kan ske lokalt och mer hållbart med avancerade tillverkningsmetoder. 3D-skrivare och utvecklingen av nya material gör att allt fler konsumentprodukter kan produceras småskaligt eller i hemmet.

Det är ett stort fokus på övervakning av miljön med hjälp av drönare och sensorer, både för att förutsäga bränder och översvämningar men också för brottsbekämpande syften. Den omfattande användningen av sensorer spelar en viktig roll för beredskap och hantering av kriser och hot, även i det militära försvaret.

De problem med integritetskränkningar och störningar som datasystemen drabbades av under 2020-talet har lett till att stat och kommun blivit effektivare på att hantera komplexa it-system med hög säkerhet och ställa relevanta och tillräckligt höga säkerhetskrav på leverantörerna. Med kraftfulla och säkra system är samhället bättre rustad att hantera de ökade hot och risker som blivit följden av miljöförstöring och globaliserad kriminalitet.

De stora industrier som använder datakommunikation för automatiserade tillämpningar med de allra högsta kraven på upplänks-tid och säkerhet har satsat på företagsinterna lokala 6G-nät. Nya mindre operatörer har vuxit fram som kan erbjuda den säkerhet och den millisekund-noggranna övervakning som krävs för att säkerställa en kontinuerlig tjänst. Det är inte heller ovanligt att företag eller mindre samhällen skapar lokala nät som ansluter till de publika, för att få den täckning och de tjänster som behövs. Näten i Sverige kan således sägas utgöra ett mångfacetterat lapptäcke där många aktörer samverkar, och tjänsteleverans inte nödvändigtvis är kopplat till att äga master eller radioutrustning.

Satsningen på försvaret har ökat, inte bara i Sverige, vilket ökat graden av innovation inom militär utrustning och påskyndar omställningen till ett högteknologiskt försvar. Gamla militära system har kunnat bytas ut mot nya vilket skapat nya förmågor. Under början av 2020-talet togs en totalförsvarsplanering fram som ledde till en rad åtgärder för att göra landet mindre sårbart. Det är nu tydligt vilka tjänster och infrastrukturer som kommer att upprätthållas vid incidenter och vilka som kan komma att störas ut. Det gör att militären kan svara sekundsnabbt på eventuella attacker. Aktörer som har samhällskritiska funktioner ansvarar för att förlägga dessa via säkra infrastrukturer och med tillräcklig redundans. De utbyggda fibernäten ger en stabil och robust grundstomme. För att avlasta radionäten och frigöra radiospektrum är regeln att där trådbunden infrastruktur kan användas, så ska den användas.

Den nya generationens radiosystem är mer flexibla vad avser de frekvensband som används. Det möjliggör att frekvensresurser kan delas dynamiskt i de frekvensband som har en mer sporadisk eller lågintensiv radioanvändning. It-system som hanterar information om radioanvändningen och som tilldelar spektrumresurser dynamiskt har utvecklats. Regler som möjliggör dynamisk delning för bland annat försvarsändamål har införts i radiotillståndsgivningen. Dessutom har

teknikstandarder för relevanta radiosystem kompletterats med krav som gör dem mindre störningskänsliga för Försvarsmaktens frekvenshoppande radioutrustning, likväl som för störning eller telekrigföring från antagonister.

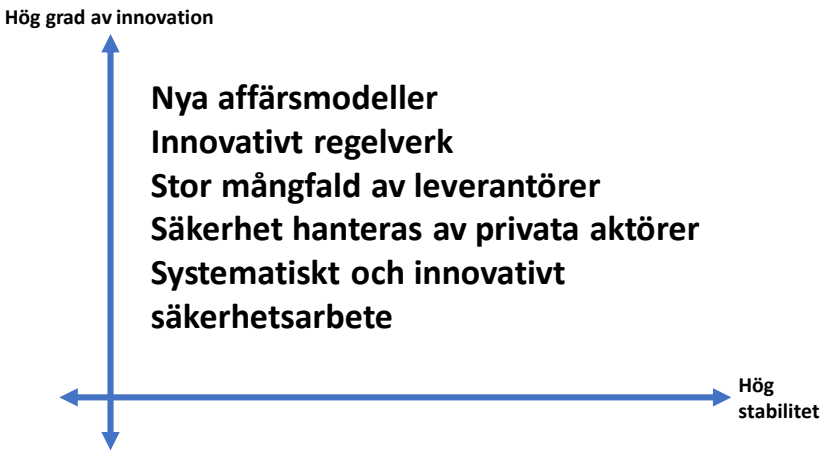
Separata infrastrukturer som är baserade på exklusiv spektrumanvändning och vars behov av datakommunikation likaväl kan uppfyllas i de publika näten avvecklas.

De landstäckande allmänt tillgängliga näten för datakommunikation har kompletterats med 5G under 2020-talet och sjätte generationens mobila kommunikationssystem (6G) är redan utbyggt i storstadsregionerna. Med 7G och integrationen av satellitkommunikation i de allmänt tillgängliga mobilnäten är frågan om nationell täckning inte längre ett problem. Eftersom de nya generationernas nationella trådlösa datakommunikationsnät har ny funktionalitet som täcker fler behov har andra separata radioinfrastrukturer som inte haft lika snabb teknikutveckling, som det marksända radio och tv-nätet, avvecklats.

Förnyelsetid med stabil omgivning

Figur 6.3 **Scenario 2**

Förnyelsetid med stabil omgivning



Den landsomfattande utbyggnaden av 6G och 7G har lett till att en lång rad nya digitaliserade lösningar har kunnat lanseras. Nu samverkar olika tekniker och infrastrukturer sömlöst i gemensamma nät för att optimera uppkopplingen för tjänster och applikationer med olika behov. Fiber, markbundna radiosändare och satelliter ingår i näten som i stort sett täcker hela samhällets behov av datakommunikation och det finns få separata infrastrukturer. Det har blivit både billigare och effektivare att lösa sina kommunikationsbehov genom de gemensamma näten, i stället för att fortsätta driva egna system där den tekniska utvecklingen inte gått lika snabbt.

Internets expansion har fortsatt och kopplar samman världen, driven av utvecklingen av underliggande tekniker som kvantdatorer. Att 6G nådde kontinuerlig och sömlös täckning blev det verkliga startskottet för det automatiserade samhället. Robotar och andra autonoma stödsystem utför viktiga uppgifter i samhället och optimerar förflyttning av varor, material och människor. När de autonoma systemen kommunicerar med varandra genereras enorma datamängder i näten. Autonoma it-system som är utrustade med sensorer och ställdon och är medvetna om sin miljö, kommunicerar fritt med varandra och organiserar sig själva för att utföra de tjänster och aktiviteter som behövs. Sofistikerade applikationer sammanför fysiska och virtuella världar och utbyter hundratals yottabyte i månaden med varandra.

Kostnaden för datafångst via nano-sensorer och smarta nätverk har fallit snabbt och nya typer av batterier möjliggör omfattande sensorövervakning av miljön.

Genom nytänkande inom stat och kommun i samarbete med näringslivet utvecklas och driftsätts kraftfulla och kostnadseffektiva lösningar för transporter, miljöövervakning, brottsbekämpning, energi- och vattenförsörjning samt drift och underhåll i de smarta städerna. Nya användbara samhällstjänster möjliggörs. Den omfattande användningen av sensorer spelar en viktig roll för beredskap och hantering av kriser och hot, även i det militära försvaret. I stort så har tillvaron blivit mer förutsägbar och med kraftfulla och säkra system så kan samhället hantera de ökade hot och risker som blivit följden av miljöförstöring och globaliserad kriminalitet.

Sverige tog under 2020-talet ett ordentligt grepp om digitaliseringen på många fronter, med erkännande av den samhällsomdanande kraft som digitaliseringen är. Dåvarande regering fokuserade på att

Sverige skulle bli världens främsta hållbara kunskapsnation och bäst i världen på att ta digitaliseringen till hjälp för detta ändamål. Pressen var hög att politiken skulle leverera lösningar på de samhällsutmaningar man stod inför, med vikande skatteintäkter, ökad kriminalitet och problem till följd av en ökad klimat- och miljöförstöring. Ansvaret samlades under en minister som tog ett helhetsgrepp om allt från infrastrukturfrågor och kompetensförsörjning till praktisk tillämpning inom olika samhällssektorer. Det ledde till en acceptans för nytänkande inom de offentliga institutionerna och en del oortodoxa grepp. Samverkan mellan många olika offentliga och privata aktörer möjliggjorde utveckling och användning av kraftfulla och kostnadseffektiva lösningar för transporter, miljöövervakning, brottsbekämpning, energi- och vattenförsörjning samt drift och underhåll i de smarta städerna. Nya användbara samhällstjänster har växt fram genom de internationella testbäddar som givits stöd och uppdrag att lösa samhällsutmaningar. Utbildning såväl som vård och omsorg drar nytta av nya automatiserade it-lösningar vilket minskar kostnaderna och möjliggör att folk kan bo kvar även i områden där fysisk service skalats ned till följd av kostnadsbesparingar. I skolan har VR och spelbaserad pedagogik ökat elevernas motivation att lära sig och höjt skolresultaten. Dessutom har det frigjort tid för lärare och mentorer att i stället för administration och rutinuppgifter kunnat fokusera på individanpassade coachande relationer med eleverna. Detta säkerställer en god kompetensförsörjning inom digitala tjänster och teknik, vilket tillsammans med kreativiteten blivit Sveriges signum. Sveriges goda rykte lockar också hit människor med akademiska- eller andra specialistkunskaper och genom regelförändringar och olika initiativ har även de goda möjligheter att arbeta, studera, leva och ta del av samhället.

Tv har utvecklats till att bli en individualiserad helhetsupplevelse anpassad till varje persons preferenser och humör och tv-strömmen följer med till det medium som tv-konsumenten väljer för stunden. Tv-tittaren kan vara medskapare tillsammans med andra i en virtuell verklighet. Utvecklingen av tv-upplevelsen har lett till att linjära tv-plattformar inte längre är intressanta för tv-konsumenterna. Public service liksom andra innehållsproducenter har anpassat sin produktion och distribution till de nya förutsättningarna och därför sänds inte längre tv över marknätet. Frekvenserna används i stället för de

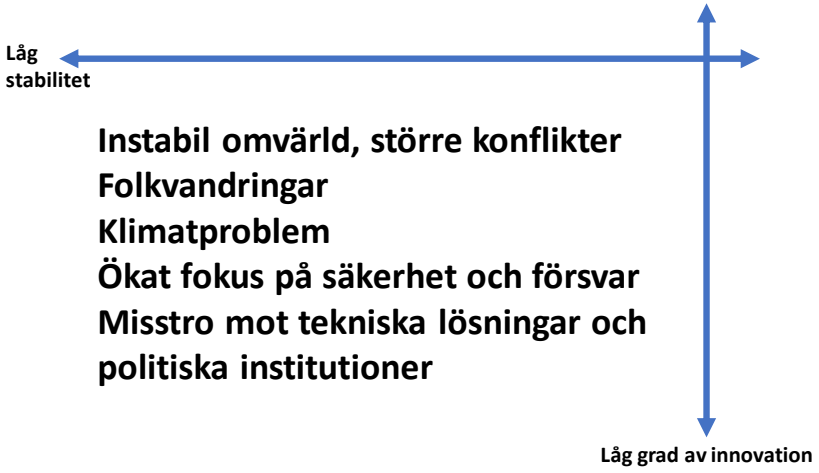
allmänt tillgängliga mobilnäten bland annat för att distribuera public service-innehåll.

De problem med integritetskränkningar och störningar som datasystemen drabbades av under 2020-talet har lett till att stat, kommun och företag blivit effektivare på att hantera komplexa it-system med hög säkerhet, och ställa relevanta och tillräckligt höga säkerhetskrav på leverantörerna. Medborgarnas förtroende för tjänsterna är därför högt. De flesta samhällsmedborgarna väljer att ta del av det digitala informationssamhället och är beroende av det stöd i det dagliga liver som de uppkopplade tjänsterna bidrar med.

Trygghet framför nya lösningar

Figur 6.4 **Scenario 3**

Trygghet framför nya lösningar



Nytänkande saknas i detta scenario. De oroligheter i omvärlden som startade under slutet av 2010-talet har eskalerat. Dessutom har klimatkrisen med extrem värme, torka, naturkatastrofer och efterföljande brist på mat och vatten i många regioner lett till konflikter och stora folkförflyttningar vilket medför ett hårt tryck på västländerna och inrikes oroligheter. Många länder i Europa har svarat med att välja mer auktoritära politiker till maktpositioner. Europas tillväxt går långsamt. Handelskriget mot USA och Kina har trappats

upp med höjda tullar, vilket har lett till att radioutrustningstillverkare främst vänder sig till de stora konsumentmarknaderna i Asien i stället för att anpassa sig till europeiska mål och europeiska frekvensplaner.

Det tidigare svenska företaget Ericsson har nu indiska majoritetsägare och har flyttat sin utvecklingsverksamhet från Sverige främst på grund av bristande kompetensförsörjningsbas i Sverige. På telekomområdet så har EU:s mål om konkurrens fått stryka på foten för att rädda de största operatörerna från ekonomiska svårigheter.

Den militära hotsituationen i Sveriges närområde har trappats upp. Sverige har, liksom andra västländer, stora utmaningar både vad gäller militär säkerhet och kampen mot organiserad brottslighet. Militära hot och organiserad brottslighet är ibland svåra att skilja från varandra då fientliga stater försöker hacka samhällskritiska it-system (som betalsystemet) och använder sig av andra cyberbrott och terrorattacker för att destabilisera de nationer de ser som sina fiender. Fokus för Sverige är därför säkerhet framför allt. Vad gäller militär frekvensanvändning är det fokus på interoperabilitet och färdigutvecklade system som är gemensamma med Sveriges samarbetspartners. Anpassningen innebär att frekvensband som under 2010-talet var civila har övergått till militär användning. Utvecklingen av it-baserade samhällstjänster går relativt långsamt. Dels för att man inte lyckats hitta sätt att skapa tillräcklig säkerhet och dels för att allmänheten inte har tillräckligt förtroende för digitala lösningar.

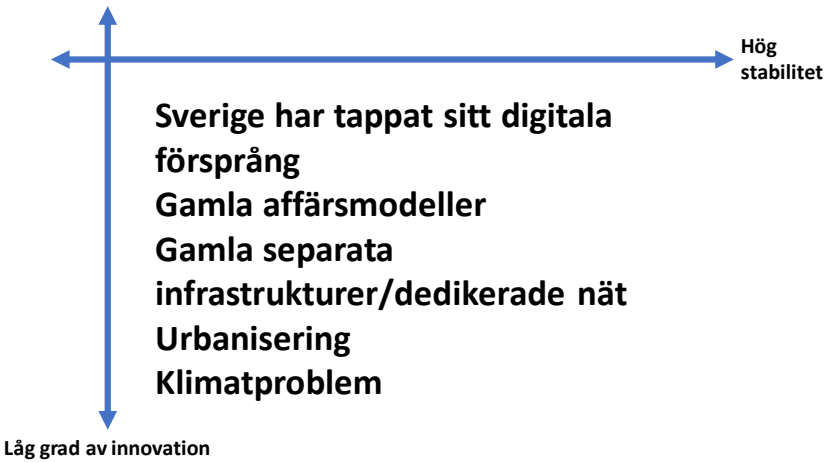
Det innebär också att tidigare radioinfrastrukturer i mångt och mycket lever kvar med ett fortsatt stuprörstänk, då de tekniska förutsättningarna ännu inte utvecklats och man inte har förtroende för att tjänstekvalitet och säkerhet upprätthålls i allmänt tillgängliga mobilnät.

I detta scenario behöver public service-tv fortsatt sändas ut via marknätet eftersom det fortfarande finns en hel del tittare som inte har tillgång till uppkoppling av tillräcklig kapacitet för de nya tv-tjänsterna. Flera kommersiella kanaler har dock lämnat plattformen för andra distributionsformer vilket medfört att politikerna beslutade om att frigöra 600 MHz-bandet för annan användning under början av 2030-talet. Men marknätet ses som fortsatt viktigt för att kunna sända ut oförvanskad information till befolkningen i händelse av kris eller krig, inte minst FM-radion. Digitalradionät har inte byggts ut och de frekvenser som tidigare var avsatta för digital radio har övergått till militär användning.

Vägvalens tid

Figur 6.5 Scenario 4

Vägvalens tid



I detta scenario saknas nytänkande. Omvärlden och Sveriges närområde har stabiliserats sedan 2010-talets auktoritära ledare under 2020-talet efterträtts av mer samarbetsinriktade regeringar.

Inga stora förändringar har skett sedan 2010-talet vad gäller regelverk och affärsmodeller. Detta har lett till att Sveriges innovationsförmåga har saktat ned, då innovativa företag väljer att verka i länder med bättre förutsättningar. Sverige har blivit mindre intressant att investera i och Sverige har tappat sitt digitala försprång jämfört med Korea, Japan, Indien, Kina och USA.

Samhällsservice har monterats ner i de mer glest befolkade delarna av landet samtidigt som företag har allt svårare att verka där. Den digitala klyftan mellan stad och landsbygd har ökat. I storstäderna har trådlösa höghastighetsnätverk byggts ut, framför allt med hjälp av mycket höga frekvenser och ett mycket stort antal radiosändare. Denna utbyggnad har dock inte nått utanför storstadsregionerna, beroende på frekvensbrist och låga incitament att investera. Inte heller fiberutbyggnaden når ut överallt. Staten har inte heller råd att göra de enorma investeringar som skulle krävas för att täcka hela landet med 6G-nät. Detta har lett till att det främst är i städer och tätorter som befolkningen har tillgång till de mest avancerade nya

mobila digitala tjänsterna som utvecklats i Asien och USA. Denna utveckling har medfört ökad urbanisering och många har bosatt sig i storstadsregionerna Mälardalen och Göteborg–Malmö. Utvecklingen har vidare lett till en ökad polarisering och kulturskillnad mellan de människor som har respektive inte har tillgång till den digitala världen.

Vad gäller radioanvändningen i stort så kännetecknas den fortfarande av ett stort antal olika separata radionät för specifika sektorer och tillämpningar och utvecklingen bygger främst på uppgraderingar av befintliga infrastrukturer och tekniker. Även Försvarsmakten förlitar sig till stor del på sina nuvarande radiosystem.

Konkurrensen mellan olika sektorer och nät om att kunna använda specifika radiofrekvenser är stor. Konflikterna som uppstår om hur specifika frekvenser ska användas är svårlösta. Därför ser spektrumfördelningen i stort sett ut som den gjort de senaste 25 åren. Andelen frekvenser som delas mellan flera användningar och användare är låg, eftersom det inte finns incitament att dela med sig av det spektrum som man en gång tilldelats.

Spektrumbrist för de publika näten gör att det är svårt och dyrt att åstadkomma tillräcklig täckning i glesbygden. Staten behöver bedriva en mycket aktiv glesbygds- och utjämningspolitik för att hålla liv i landsbygden.

De allmänt tillgängliga mobilnätens kapacitetsbegränsningar hanteras genom att affärsmodeller och prissättning fortfarande är fokuserade på datamängder i syfte att begränsa trafikökningarna. Kapacitetsbegränsningarna och bristen på utbyggnad medför att de allmänt tillgängliga mobilnäten inte kan säkerställa hela samhällets behov av olika typer av tjänster, framför allt inte de som kräver kontinuerlig täckning av hög kapacitet.

Det finns ett stort antal nya tjänster, produkter och smarta lösningar som främst tagits fram i Asien. Men i många fall är det svårt att integrera dem med varandra och få helheten att fungera. För konsumenter leder det till en teknikfrustration och det är bara de mest avancerade användarna som kan skörda frukterna av den nya tekniken.

Vad gäller transportsektorn så har förarstöd i fordon utvecklats främst baserat på kortavståndskommunikation och sensorer men det är fortfarande en bit kvar innan transporter kan bli helt automatiserade. De publika transportsystemen fungerar dock bra i storstadsregionerna där stadens trafikförvaltning har kontroll över hela kedjan

och har förbättrat tillgången till momentan information och beslutsstöd för att optimera trafiken.

Marksänd tv används i delar av Sverige för att public service ska kunna nå de tittare som fortfarande inte kan få tv av tillräcklig kapacitet via andra nät. Övergången till marksänd digital ljudradio (DAB) har också inneburit att det analoga FM-nätet kunnat avvecklas under 2030-talet. Eftersom digital-radiolyssnandet inte har nått samma nivåer som FM-radion under sin storhetstid så införs krav att alla hushåll ska ha en digital-radio i beredskapssyfte.

6.5 Digital futures – vision för den digitala framtiden år 2050

EU-kommissionen har genom Digital Futures-projektet tagit fram en vision för den digitala framtiden fram till år 2050.[30] Visionen beskriver hur den digitala transformationen kan komma att bidra till ekonomisk tillväxt och ett hållbart, välfungerande och blomstrande samhälle, om rätt policybeslut fattas. Visionen beskriver alltså inte den framtid som kommer att hända oavsett vad vi gör, utan en framtid där tekniska, sociala och samhälleliga landvinningar har lett till ett annorlunda och bättre samhälle. En vision som kan bli möjlig om vi fattar rätt beslut i dag och ger rätt förutsättningar för tekniska, sociala och samhälleliga transformationer.

Följande sammanfattar de centrala temana i Digital futures-projektets vision för den digitala framtiden år 2050. Förutsättningarna för att vara människa förändras. Landvinningar inom medicinteknik, genetik och it kan år 2050 förbättra människans intellektuella, fysiska och psykologiska kapacitet, både genom externa hjälpmedel och genom interna hjälpmedel som implantat. Livslängd och hälsa förbättras drastiskt när organ kan odlas in-vitro och transplantationer är en hundraprocentigt säker operation. Nano-robotar och biodatorer används för diagnostisering och operationer. Biodatorer består av biologiskt framställda molekyler, som DNA och proteiner, som kan sättas samman till större funktionella strukturer. Sådana biomolekylära system kan interagera på ett sätt som motsvarar en dator.

Systemen som stöttar samhället och människan har transformerats. Några av de tekniska landvinningar som gjort detta möjligt är

[30] Digital Futures – A journey into 2050 visions and policy challenges.

heloptiska nätverk, kvantdatorer och organiskt inspirerade datorer, som beter sig och interagerar med människan på ett organiskt sätt. Människan kommer att omges av en stor mängd autonoma system utrustade med sensorer och ställdon, som är medvetna om sin miljö, kommunicerar fritt med varandra och organiserar sig själva för att utföra de tjänster och aktiviteter som behövs. Systemen organiserar, konfigurerar, optimerar, skyddar och läker sig själva och är hela tiden medvetna om den kontext de verkar i.

Samhället kännetecknas av hyperkonnektivitet. Internets expansion har fortsatt och kopplar samman världen. Sofistikerade applikationer sammanför millisekundsnabbt fysiska och virtuella världar och utbyter hundratals yottabyte i månaden med varandra.

Våra liv har förändrats från vaggan till graven. Arbetsmarknaden har blivit dynamisk med kontinuerligt lärande genom virtuella utbildningar som medger att det går att byta jobb och yrke många gånger under livet. Gränsen mellan olika utbildningssteg suddas ut och blir mer en fråga om egna intressen och drivkrafter snarare än att alla följer ett och samma formella utbildningsprogram. Skola och utbildning stöttas av digitalt förstärkta klassrum, virtuella utbildningsrum och individanpassade interaktiva, intelligenta och bärbara utbildningssystem.

År 2050 kommer internet att koppla samman alla ting i ljusets hastighet. Internets algoritmer kommer orkestrera en oräknelig mängd smarta objekt, som delar zettabytes data varje dag. Beslut och förutsägelser blir snabbare och enklare än någonsin och kan fattas på vetenskapligt utformade och testade grunder. Exempelvis kan virtuella simuleringar ligga till grund för beslut om stads- och trafikplanering.

I det hyperuppkopplade samhället kan individer dela kunskap, fatta informerade och ansvarsfulla beslut och påverka samhället. Organiserade aktivister utmanar den roll som beslutsfattare i en representativ demokrati har.

Sociala medier dominerar över traditionella medier. Traditionell journalistiskt material kommer att finnas kvar, och spela rollen som en beståndsdel i dialogen som förs i de nya medierna. Immateriella rättigheter utmanas i delningskulturen.

Storstäderna blir ännu större och har ett hållbart och smidigt transportsystem, nya typer av intelligenta och klimatsmarta byggnader och fullständig uppkoppling till internet, där en ny tjänsteekonomi blomstrar. Mindre samhällen marknadsför sig till innevånare genom

unika erbjudanden för arbete, socialt liv, rekreation och andra levnadsvillkor.

Tekniska och sociala innovationer förändrar ekonomin väsentligt. Avancerade tillverkningsmetoder medger att produktion åter kan ske lokalt och mer hållbart. 3D-skrivare och utvecklingen av nya material medför att många konsumentprodukter kan produceras hemma, och det är framför allt större produkter som tillverkas i fabriker. Design och produkter utvecklas och säljs av kreativa individer såväl som av större producenter vilket suddar ut skiljelinjerna mellan konsumenter och producenter.

6.6 Slutsatser om radioanvändningen och frekvensförvaltningen åren 2027–2047

Efterfrågan på att använda radiosändare kommer öka exponentiellt under perioden. Den största efterfrågeökningen gäller behov av trådlös dataöverföring. Behoven ökar för i princip alla sektorer i samhället, civila som militära.

Det sker en utveckling mot att samma kommunikationsnät integrerar olika typer av radiosändare och accessformer, både på marken och i luften (till exempel satelliter) samt med trådbunden infrastruktur.

Separata infrastrukturer som endast betjänar en specifik eller dedikerad tjänst försvinner med den tekniska utvecklingen. Även kommunikation med stort behov av servicekvalitet, som tågsignalering, kommer rent tekniskt att kunna inrymmas i samma nät som andra tjänster, i en logiskt separerad del av nätet. Det kan dock finnas andra skäl till separata infrastrukturer. Sannolikt kommer militär kommunikation fortsätta att huvudsakligen vara separat, på grund av sina specifika behov, förmågor, sekretess och säkerhetsskydd.

Vilka digitala tjänster som kan erbjudas och vilka behov av trådlös kommunikation som kan mötas kommer under perioden 2027–2047 fortfarande att begränsas av möjligheten att bygga ut kapacitet i de trådlösa näten till rimlig kostnad. Det är också beroende av stora och kontinuerliga investeringar i radionät och -teknik.

Drivkrafterna bakom de stora ökningarna av kapacitetsbehov förändras över tid. Till en början drivs kapacitetsbehoven av rörlig bild och VR/AR. Därefter av de autonoma system som behöver utbyta

enorma mängder data med varandra. Kapacitetsbehovet för sakernas internet och de autonoma systemen kommer att vara mångfalt större än för mänsklig kommunikation, eftersom dataläsning och databeräkningar inte kräver mänsklig interaktion.

Allt högre frekvenser kan användas på ett kostnadseffektivt sätt för mer priskänsliga radiotillämpningar. Det leder till att efterfrågan om att få använda de höga frekvensområdena förväntas öka inte bara mellan aktörer inom samma användningsområde utan också mellan olika användningsområden. Eftersom tillgång till radiospektrum har ett värde som många gånger kan vara betydande bör statens resurs i form av radiospektrum omsättas i värde för staten som sedan kan fördelas i enlighet med politiska mål och beslut i stället för att delas ut till vissa aktörer som en dold subvention.

Den massiva ökningen av efterfrågan på radiospektrum, liksom av slutanvändarnas efterfrågan på trådlös bredbandskapacitet, medför ett stort behov av att förändra reglerna för spektrumförvaltningen för att inte samhällets utveckling ska hindras av brist på tillstånd för radiosändare.

Frekvensförvaltningen behöver skapa förutsättningar för både teknisk och samhällelig utveckling som stödjer samhällets, individers och medborgarnas behov.

Eftersom i princip allt praktiskt användbart radiospektrum mellan det hörbara till det synliga i dag redan tagits i anspråk, se bilaga 3, så ställs kraven på spektrumeffektiva teknologier på sin spets. Användare som tilldelats spektrum i en tid av god tillgång måste uppgraderas sina system eller lämna plats för effektivare teknologier. En konsekvens av detta är att alla användare av spektrum bör behandlas likvärdigt, så att samtliga användningar och användare uppmuntras att modernisera mot mer spektrumeffektiva lösningar och ge plats åt nya tillämpningar.

Frekvensförvaltningen behöver skapa en jämn spelplan för olika radiotekniker och radiotillämpningar så att den teknik och de plattformar som efterfrågas också kan utvecklas. En osäkerhetsfaktor är i vilken utsträckning affärsmodellerna i publika nät kan ta om hand de nya behoven av specifik funktionalitet och specifika kvalitetskrav. Genom att spektrumförvaltningen behandlar olika tillämpningar lika och främjar konkurrensen på slutkundsmarknaderna så ges bästa förutsättningar att frekvenser används till de tillämpningar och för de aktörer som möter samhällets behov.

Regler och förutsättningar behöver vara tydliga, likabehandlande, inte för betungande och främja konkurrens, för att skapa förutsättningar för de investeringar som är nödvändiga.

När samhället blir allt mer beroende av elektronisk kommunikation behöver tillräcklig säkerhet i form av konfidentialitet, riktighet och tillgänglighet säkerställas. Detta kräver nya typer av regler och avtal. När tillräcklig säkerhet kan säkerställas i gemensamma nät kan fler tillämpningar använda samma infrastrukturer, vilket effektiviserar spektrumanvändningen.

7 En spektrumförvaltning för framtidens samhälle

7.1 Inledning och sammanfattning

Efterfrågan på och värdet av radiospektrum ökar och förväntas öka även i framtiden. Frekvensförvaltningen behöver skapa en jämn spelplan för olika radiotekniker och radiotillämpningar så att den teknik och de plattformar som efterfrågas också kan utvecklas. För att skapa förutsättningar för de investeringar som är nödvändiga behöver regler och förutsättningar vara tydliga, likabehandlande, konkurrensfrämjande och inte för betungande. Tillgång till radiospektrum har ett värde som många gånger kan vara betydande. Staten bör kunna fördela detta värde i enlighet med politiska mål och beslut i stället för att radiospektrum delas ut till vissa aktörer på ett sätt som kan framstå som en dold subvention.

Utredningen lämnar i detta avsnitt elva förslag som syftar till att kunna möta framtida radiospektrumbehov så effektivt som möjligt. Förslagen innebär bland annat att allt radiospektrum ska prissättas, att all radioanvändning ska behandlas lika, ökat fokus på samhällsekonomisk effektivitet i frekvensförvaltningen, tillståndsmyndigheten – inte en sökande – ska ange frekvensutrymmet som ett tillstånd avser, förenklad och utökad möjlighet för allmänna inbjudningsförfaranden, konkurrensutsättning av enskilda tillstånd att använda radiosändare, anta en strategi för det internationella harmoniseringsarbetet, förbered för eventuella förändringar för de frekvensband som används av radio och tv, inför en möjlighet att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll samt digitalisera frekvensförvaltningen.

Det förtjänar att lyftas fram att alla förslag utgår från situationen att Sverige inte är i krig eller krigsfara, för denna situation gör utredningen en bedömning i avsnitt 8.6.

7.2 En moderniserad lagstiftning är nödvändig för att spektrumförvaltningen ska stötta framtidens samhälle

Utredningen har i uppdrag att föreslå hur radiospektrumanvändningen kan planeras för åren 2027–2047 för att framtida behov av radiospektrum ska kunna mötas så effektivt som möjligt. Under perioden år 2018 till år 2047 kan både samhället och behoven av radioanvändning antas förändras drastiskt. Nya tekniker kommer uppstå och gamla gå i graven. Samhället kommer att ha nya behov som radiospektrumförvaltningen behöver möta. Allt pekar på att behoven av att använda radiosändare kommer att fortsätta öka kraftigt. Under perioden kommer trådlös kommunikation och andra radiobaserade tjänster i hela landet vara nödvändiga förutsättningar för att samhället ska fungera, på ett liknande sätt som el- och vattenförsörjning är i dag. Att göra en detaljerad planering av frekvensanvändningen i Sverige till åren 2027–2047 är inte meningsfullt. Med det tidsperspektivet är osäkerheterna kring inte minst teknikutvecklingen och det internationella harmoniseringsarbetet alltför stora. Till det kommer att radioområdet till sin karaktär är utpräglat dynamiskt och att det sker fortlöpande förändringar i radioanvändningen.[1] Därför föreslår utredningen att lagen förändras så att framtidens behov av att använda radiosändare kan mötas, oavsett utvecklingen. Det är nödvändigt att redan i dag skapa de fundament som behövs för att behoven av radioanvändning ska kunna mötas under tidsperioden. Ledtiderna för förändringar i frekvensanvändningen är långa, på grund av det internationella samarbets- och utvecklingsarbete som krävs. Dessutom krävs förberedelser i god tid om inte förändringar ska medföra alltför stora kostnader för enskilda radioanvändare. Investeringshorisonten för radioutrustning är oftast lång, upp till trettio år för vissa tillämpningar. Förutsebarhet krävs för att marknadsaktörer ska vara trygga att investera i infrastruktur och radioutrustning. I vissa fall kan staten redan nu behöva planera eller genomföra åtgärder för att förbereda inför åren 2027–2047. Det kan till exempel gälla statlig radioinfrastruktur eller andra åtaganden som exempelvis marknätet för radio och tv. Framför allt behöver lagen om elektronisk kommunikation moderniseras om frekvensförvaltningen ska kunna möta de

[1] Prop. 1992/93:200, En telelag och en förändrad verksamhetsform för Televerket m.m., s. 189, och prop. 2002/03:110, Lag om elektronisk kommunikation, m.m., s. 131.

kraftigt ökade behov av radioanvändning som samhällsutvecklingen medför. Något som kan ställas i relation till dagens radiofrekvensplan, se bilaga 3. Därför föreslår utredningen de lagändringar som bedöms nödvändiga för att framtida behov av radiospektrum ska kunna mötas så effektivt som möjligt.

7.3 Alla tillstånd ska prissättas

Förslag: Från och med år 2025 ska alla som innehar tillstånd att använda radiosändare eller tillstånd för skyddad mottagning betala en årlig nyttjandeavgift för tillstånden. Nyttjandeavgifterna ska leda till en samhällsekonomiskt effektiv användning av radiospektrum och nivån på nyttjandeavgiften ska återspegla den alternativa nytta som aktuell radioanvändning förhindrar.

Nyttjandeavgiften ska betalas i förskott för kommande år inom en månad från betalningens förfallodag. Dröjsmålsränta ska tas ut på obetalda nyttjandeavgifter. Nyttjandeavgiften och eventuell dröjsmålsränta tillfaller staten.

Vid fastställande av nyttjandeavgiften ska hänsyn tas till andra offentligrättsliga avgifter som betalas för radiosändningarna. Nyttjandeavgift ska inte betalas för sådana tillstånd som tilldelats efter allmänt inbjudningsförfarande eller radioanvändning som är undantagen från tillståndsplikt enligt föreskrifter meddelade av tillståndsmyndigheten.

Nyttjandeavgifterna ska gälla även för tillstånd som beviljats före bestämmelsen träder i kraft men inte för tid innan bestämmelsen träder i kraft.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer ska ges behörighet att besluta om nyttjandeavgifter och meddela föreskrifter om nyttjandeavgifter.

Post- och telestyrelsen ges i uppdrag att ta fram en vägledning för fastställande av nyttjandeavgifter för radiospektrum och minst vart femte år se över principerna och prissättningen för nyttjandeavgifterna.

Skäl för förslagen

Prissättning av radiotillstånd

Som angetts i avsnitt 4 har tillgång till radiospektrum ett värde. Värdet är högt i frekvensområden med hög efterfrågan. I framtiden väntas efterfrågan öka kraftigt och därmed också värdet. Det är angeläget att frekvenserna används till den radioanvändning som skapar mest nytta för Sverige. I nuvarande lag saknas bestämmelser som säkerställer detta. Kostnaden för att använda radiosändare är i dag inte baserad på utbud och efterfrågan utan på administrativa kostnader för spektrumförvaltningen. Det saknas därmed incitament för radiospektrumanvändare att säkerställa att deras användning är effektiv och inte tar mer frekvensresurser i anspråk än vad som är nödvändigt. I en situation med kraftigt ökade behov av att använda radiosändare så riskerar denna ordning att leda till att nya radioanvändningar inte får plats i etern, jämför med nuvarande frekvensplan (bilaga 3). Utvecklingen riskerar att hindras genom att ny teknik och nya tjänster riskerar att få svårt att få tillstånd i lämpliga frekvensutrymmen. Den totala samhällsnyttan av radioanvändningen blir lägre än den skulle vara med en totalt sett mer effektiv frekvensanvändning.

I radiospektrumförvaltningen gäller tillstånden oftast under mycket lång tid. Därför är det viktigt att redan i dag möjliggöra en effektiv frekvensförvaltning och införa de förändringar som är nödvändiga för att Sverige ska kunna uppnå största möjliga samhällsnytta av den naturresurs som radiospektrum är. Alla som har eller är intresserade av att ha tillstånd behöver därför incitament att vara så effektiva som möjligt i sin frekvensanvändning. Den enskilt viktigaste åtgärden för att åstadkomma detta är att införa en möjlighet att prissätta tillstånd för radioanvändning på ett sätt som leder till en samhällsekonomiskt effektiv användning av radiospektrum.

Genom att prissätta radiospektrum synliggörs det verkliga värdet och kostnaden för en viss verksamhet. Aktörerna väger olika alternativ emot varandra vad gäller hur spektrumeffektiv utrustning de investerar i och hur attraktiva frekvenser de är villiga att betala för innan de tar ett investeringsbeslut. De kan då förväntas välja den mest effektiva kombinationen utifrån sina behov.

Det leder även till en totalt sett mer samhällsekonomiskt effektiv spektrumanvändning. Det kan bli billigare eller kostnadsneutralt för en tillståndshavare att byta till modernare utrustning som medger att

färre eller mindre attraktiva frekvenser tas i anspråk. En gammal radiosändare som har behov av exklusiv användning av en stor mängd radiofrekvenser skulle kunna bytas ut mot en modernare utrustning som löser samma uppgift med en mindre mängd frekvenser eller har förmåga att dela frekvenserna med annan radioanvändning. Därigenom kan frekvenser frigöras till annan radioanvändning så att fler radiosändare och fler radioanvändningar får plats, vilket leder till ökad nytta och ökat värde för hela samhället.

Genom prissättningen av radiotillstånd som ska leda till samhällsekonomiskt effektiv användning ökar incitamentet att dela frekvensutrymmet med annan radioanvändning eller annan radioanvändare, eftersom kostnaden blir avsevärt lägre för delad användning jämfört med tillstånd som kräver exklusiv radioanvändning. En sådan prissättning minskar också problemet att tillståndsinnehavare inte återlämnar tillstånd som inte används. En effektiv prissättning kan även gynna andrahandshandel med radiotillstånd, genom att det blir mer lönsamt för en tillståndshavare att sälja eller hyra ut hela eller delar av sitt tillstånd till en annan intressent.

En prissättning av radiotillstånd väntas öka efterfrågan på spektrumeffektiv radioutrustning, till exempel med förmåga till delad användning. Det leder i sin tur till ökad innovation av spektrumeffektiv och mindre störningskänslig radioutrustning.

Det kan också leda till en positiv utveckling på landsbygden då glest bebyggda områden där efterfrågan på radiospektrum är låg kommer att ha betydligt lägre priser än tätbefolkade områden.

Som framgår av avsnitt 5.3 beslutar riksdagen om skatter och avgifter till staten. En skatt kan karaktäriseras som ett tvångsbidrag till det allmänna utan någon direkt motprestation.[2] En avgift är i stället en ersättning som betalas för en specifik vara eller tjänst som staten tillhandahåller och som utgör en motprestation.[3] Motprestationen innebär att statliga kostnader i princip måste uppstå för att ersättningen ska betraktas som en avgift. Genom att en tillståndshavare ges rätt att nyttja en resurs av värde för staten så uppstår en statlig kostnad. Ersättning för tillstånd att använda radiosändare eller skyddad mottagning ska därför betraktas som en avgift. Nyttjandeavgiften kommer att förfogas av regeringen enlighet med 3 kap. 7 budgetlagen (2011:203). Prissättning av radiotillstånd kommer att innebära

[2] Prop. 1973:90, Förslag till ny regeringsform och ny riksdagsordning m.m., s. 213 och s. 140.
[3] A. prop. s. 213.

en ökad intäkt till staten och ge positiva fördelningseffekter eftersom värdet av radiotillstånden i högre utsträckning kommer att tillvaratas.

Modellen med att prissätta tillstånd att använda radiosändare har med framgång tillämpats i Storbritannien sedan år 1998 och i Australien sedan år 2010.

Det är emellertid inte säkert att priset efter beaktande av efterfrågan och andra offentligrättsliga kostnader som är förknippade med radioanvändningen – som till exempel spektrumförvaltningsavgiften eller avgiften för sändningstillstånd för utsändning av radio och tv – blir högre än noll kronor. Efterfrågan och tillgången av tillstånd kan också göra att priset behöver justeras över tid. Därför bör tillståndsmyndigheten löpande utvärdera och se över prissättningen. Prissättningen bör dock ta hänsyn till den framtida utveckling som är möjlig att förutse och vara så tydlig och förutsebar att aktörer får tillräcklig investeringstrygghet.

Om prissättning av radiotillstånd inte införs kommer de positiva effekterna av en sådan modell att utebli. Efterfrågan på radiospektrum blir större än tillgången till frekvenser eftersom det alltid är billigare att använda mer radiospektrum än att vidta andra åtgärder, som till exempel att minska spektrumbehovet genom effektivare utrustning eller uppfylla behovet på annat sätt. Utvecklingen mot ny radioteknik och nya tjänster baserade på radioanvändning riskerar att gå långsammare. Med beaktande av de tidsperspektiv som spektrumförvaltningen kräver skulle de positiva effekterna, som en effektivare frekvensförvaltning innebär, inte ske inom överskådlig tid. Det finns i dag inget incitament för aktörer att begränsa sitt spektruminnehav, att dela sitt frekvensutrymme eller att efterfråga mer spektrumeffektiv radioutrustning. Flera av de andra förslagen skulle inte heller kunna genomföras framgångsrikt som till exempel förslaget att alla tillstånd ska behandlas lika.

Alla tillstånd ska prissättas

I dag är det enbart innehavare av tillstånd att använda radiosändare som tilldelats genom allmänt inbjudningsförfarande där priset är utslagsgivande, som betalar ett pris för nyttjandet av radiospektrum som återspeglar värdet av resursen.

Med nyttjandeavgifter tas det samhällsekonomiska värdet av spektrum till vara genom incitament att utnyttja frekvenserna effektivt. För de radiospektrumanvändningar som behöver göra ekonomiska avvägningar mellan kostnaden för frekvensresurser och kostnader för uppgradering av tekniken finns incitament att utveckla allt mer spektrumeffektiva tekniker. De markbundna systemen för mobiltelefoni och mobilt bredband är ett exempel på det. Genom att frekvenstillgången haft en kostnad har marknadsaktörerna stimulerats till att kontinuerligt investera i modernare, effektivare teknologier. Ett annat exempel är inom satellitindustrin där motsvarande ekonomiska incitament att utnyttja frekvenserna effektivt har saknats och den tekniska utvecklingen av radioutrustning och radiotjänster har gått mer långsamt.

Det är inte heller rättvist att enbart vissa tillståndshavare betalar ett pris för radiospektrum. Det är därför rimligt att alla tillstånd att använda radiosändare prissätts. Även de tillstånd som utredningen föreslår ska vara möjliga för skyddad mottagning bör prissättas. Nyttjandeavgifter för alla radioanvändningar innebär också att konkurrensen stärks genom att det som i dag kan ses som en gynnande särbehandling av viss radioanvändning som får exklusiv tillgång till frekvenser utan att betala för sin frekvensanvändning kommer att upphöra och alla radioanvändningar behandlas lika. De som enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation tilldelas tillstånd att använda radiosändare efter allmänt inbjudningsförfarande där priset är utslagsgivande betalar redan en marknadsmässig avgift för sin användning. För att inte dessa tillståndshavare ska vara skyldiga att betala två gånger bör sådana tillstånd undantas från skyldigheten att betala nyttjandeavgift. Vad gäller tillstånd som tilldelas i allmänt inbjudningsförfarande där annat än pris är utslagsgivande, så kallad skönhetstävling, så ska tillståndsmyndigheten utforma det allmänna inbjudningsförfarandet med hänsyn till konkurrensförhållandena på marknaden. Likaså kan tillstånd som tilldelas efter jämförande urvalsförfarande med en motprestation också anses ha betalat ett marknadspris, om motprestationen innebär att värde överförs till staten eller det allmänna, till exempel genom att tillståndshavaren bidrar med en viss täckning och utbyggnad i utbyte för tillståndet. Detta innebär att villkoren i ett sådant allmänt inbjudningsförfarande kan jäm-

ställas med villkoren i en auktion och dessa allmänna inbjudningsförfaranden kan också undantas från skyldigheten att betala en särskild nyttjandeavgift.

En stor mängd av användningar av radiosändare sker med radiosändare med låg effekt och där flera radiosändare kan användas på samma plats samtidigt utan större risk för störningar. Exempel på sådan användning är mobiltelefoner, surfplattor, trådlösa routrar, bil- och hemlarm, digitalkameror, radiostyrda leksaker, mobila spelkonsoler, hörselhjälpmedel, trådlösa barnvaktssystem, husdjurspejlar och jaktradio. Sådan användning är i de flesta fall tillståndsbefriad och omfattas i stället av Post- och telestyrelsens föreskrifter om undantag från tillståndsplikt för användning av viss radiosändare (undantagsföreskrifterna).[4] Som nämnts ovan samsas sådana radioanvändningar inom samma frekvensutrymme och platser och förhindrar därmed inte andra radiosändare från att nyttja frekvensutrymmet. Alla som vill kan använda radiosändare i frekvensutrymmet i enlighet med undantagsföreskrifterna. Användning av radiosändare i enlighet med sådana undantagsföreskrifter bör därför inte omfattas av föreslagna nyttjandeavgifter.

Även myndigheter som tilldelats radiofrekvenser och myndigheter som innehar tillstånd att använda radiosändare omfattas av förslaget. Genom att prissätta nyttjandet av spektrum även för statlig användning blir värdet av radiospektrum tydligt för myndigheterna. Prissättningen av radiospektrum kan i dessa fall vara ett stöd för myndigheterna att modernisera sina plattformar, eftersom det blir en faktor för myndigheterna att beakta vid investeringar och val av tekniska lösningar för sina behov. För ett visst behov skulle det till exempel kunna vara billigare att använda en fast förbindelse i stället för att använda radiospektrum. I ett annat fall skulle det kunna vara billigare att upphandla modern spektrumeffektiv utrustning i stället för att fortsätta använda äldre utrustning som kräver större frekvensutrymme. En sådan ordning gynnar därför samhället i stort och leder till ökad samhällsnytta. Prissättning av radiospektrum gör också att besluten om radiospektrumbehoven blir mer genomtänkta. Myndigheterna ges ett incitament att effektivisera sin spektrumanvändning och hushålla med statens radiospektrumresurs eftersom användningen av radiospektrum kan jämföras med andra offentligrättsliga utgifter. Myndigheterna får därigenom också ett verktyg att

[4] Senast beslutade föreskrifterna är PTSFS 2018:3.

positivt bidra till en mer samhällsekonomiskt effektiv spektrumanvändning och i förlängningen till Sveriges finanser och den tekniska innovationen eftersom det blir tydligare för myndigheterna om de kan avvara mer spektrum eller mer effektivt dela radiospektrum med annan användning i fredstid. Det gynnar därmed den samhällsekonomiska utvecklingen i stort, samtidigt som myndigheterna kan minska sina kostnader för radiospektrum. Storbritannien har infört en kostnadsmodell som de även tillämpar på den statliga radioanvändningen för sitt försvar.[5] Modellen med interndebitering inom staten är ingen nyhet. Det tillämpas bland annat på området med statlig lokalfinansiering men också på för utredningen mer näraliggande områden, till exempel finansieras en del av systemet radiokommunikation för effektiv ledning (Rakel) genom att vissa statliga myndigheter är skyldiga att betala en abonnemangsavgift. I regleringsbrevet för budgetåret 2018 avseende Polismyndigheten anges att Polismyndigheten ska betala totalt 208 700 000 kronor av förvaltningsanslaget till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och att medlen ska betalas efter fakturering från MSB.[6] För andra myndigheter är Rakelabonnemangsavgiften lösare reglerad i regleringsbrevet. Till exempel framgår det av Folkhälsomyndighetens regleringsbrev att myndigheten får använda totalt 132 000 kronor av myndighetens förvaltningsanslag för abonnemangsavgift för detta system.[7] I dessa fall faktureras alltid hela beloppet MSB vilket innebär att Folkhälsomyndigheten betalar 44 000 kronor per år och styck för sina tre Rakelabonnemang avseende år 2018. Ett annat exempel är Pensionsmyndigheten som betalar 12 800 kronor per år och styck för sina tre Rakelabonnemang avseende år 2018.

I händelse av krig eller krigsfara skulle det kunna tänkas att nyttjandeavgiften för Försvarsmaktens radiospektrumanvändning sätts till noll kronor, se vidare avsnitt 8.6.

Ett alternativ till utredningens förslag är att prissättning enbart ska gälla för vissa aktörer. Det kan till exempel vara vissa utpekade branscher eller användare av vissa särskilt utpekade frekvensområden som ska betala eller att vissa aktörer undantas från att betala för tillstånd att använda radiosändare. Det skulle emellertid innebära svåra avgränsningar och det är svårt att motivera varför vissa aktörer

[5] Ministry of defence, UK, Defence Spectrum Management A Consultation on: An Implementation Plan for Reform, 2008-05-30.
[6] Regeringsbeslut I:6 den 21 december 2017.
[7] Regeringsbeslut I:9 den 18 december 2017.

eller vissa branscher skulle undantas från prissättning. Själva arbetet med prissättning måste ändå göras och om vissa aktörer eller frekvensområden undantas kommer möjligheten att i framtiden prissätta dessa aktörer eller frekvensområden bli svårare om det skulle visa sig att efterfrågan och tillgången till radiospektrum ökar avseende denna användning eller detta frekvensområde. Det skulle kunna tänkas att statliga myndigheter undantas från prissättningen. Fördelen med detta skulle vara att undvika monetär rundgång i de statliga finanserna. Såsom nämns ovan är det emellertid inget ovanligt inom statlig förvaltning (till exempel betalar Polismyndigheten av förvaltningsanslaget för Rakel-användning till MSB). Att undanta statliga myndigheter från avgiften skulle också innebära att en stor mängd radiospektrum skulle undantas från värdering och prissättning. Det skulle medföra att viktig information om värdet av radiospektrum skulle förloras och tillståndsmyndigheten skulle inte kunna ge en helhetsbild av värdet av Sveriges radiospektrumresurs. De aktuella myndigheterna skulle inte heller få tillgång till fullständigt beslutsunderlag för sina investeringar och varken ha incitament eller förmåga att bidra till en mer spektrumeffektiv förvaltning. Att undanta statliga myndigheter från prissättningen skulle vidare kunna innebära ett avsteg från reglerna i 9 kap. regeringsformen. Om det konstateras att radiofrekvenser som innehas av en statlig myndighet är av betydande värde på årlig basis så innebär fri tillgång till dessa frekvenser i praktiken att ett betydande värde överförs från ett budgetområde till ett annat, utan att riksdagen ges möjlighet att besluta enligt reglerna i regeringsformen. Det är emellertid inte möjligt att bedöma exakt hur stort ett sådant värde är utan att införa nyttjandeavgifter även för statliga myndigheter.

Spektrumtilldelning utan motprestation kan utgöra statligt stöd

Statsstödsreglerna (enligt artiklarna 107–109 i Fördraget om europeiska unionens funktionssätt [EUF-fördraget]) reglerar när det offentliga (det vill säga staten, kommuner eller landsting) stöttar en ekonomisk verksamhet med offentliga medel och det resulterar i att mottagaren får en fördel gentemot andra aktörer på marknaden, genom att det gynnar en viss verksamhet eller produktion. Det gäller till exempel om endast vissa sektorer eller branscher får stöd eller om det har en

potentiell påverkan på konkurrensen och på handeln mellan EU:s medlemsstater för att omfattas av reglerna.

Överföring av statliga medel kan ske på många olika sätt till exempel i form av naturaförmåner. Även att avstå från inkomster som annars skulle ha betalats till staten utgör en överföring av statliga medel.[8] Om offentliga myndigheter tillhandahåller varor eller tjänster till ett pris under marknadspriset innebär detta att staten avstår från statliga intäkter (och att en fördel beviljas). Beviljandet av tillgång till offentlig egendom eller naturresurser eller beviljandet av särskilda eller exklusiva rättigheter utan tillräckligt marknadsmässigt vederlag kan utgöra avstående från statliga intäkter (och beviljande av en fördel). I dessa fall måste det fastställas om staten, utöver sin roll som förvaltare av de offentliga tillgångarna i fråga, agerar som tillståndsmyndighet som fullföljer strategiska mål genom att låta de allmänna inbjudningsförfarandena för de berörda företagen vara föremål för kvalitativa kriterier (fastställda på förhand på ett öppet och icke-diskriminerande sätt). När staten agerar som tillståndsmyndighet kan den lagenligt besluta att inte maximera de intäkter som annars skulle ha kunnat uppnås, utan att de omfattas av reglerna för statligt stöd, under förutsättning att alla berörda aktörer behandlas i linje med principen om icke-diskriminering, och att det finns en naturlig koppling mellan att uppnå regleringssyftet samt att avstå från intäkter. I alla händelser handlar det om en överföring av statliga medel om de offentliga myndigheterna, i ett givet fall, inte tar ut det normala beloppet i enlighet med deras allmänna system för tillgång till den offentliga egendomen eller naturresurserna eller för beviljandet av särskilda eller exklusiva rättigheter.[9] När det gäller tillstånd för användning av radiosändare kan detta kriterium anses vara uppfyllt eftersom radiospektrum anses vara en naturresurs av stort ekonomiskt värde.[10] Tillståndsmyndigheten har kontroll över tilldelningen.

Såsom nämnts ovan är det möjligt att besluta om att inte maximera de statliga intäkterna om alla berörda aktörer behandlas i linje med principen om icke-diskriminering. Så var till exempel fallet i EU-domstolens mål T-475/04 och C-431/07 P. I dessa fall gjordes

[8] Domstolens dom av den 16 maj 2000, Frankrike/Ladbroke Racing Ltd och kommissionen, C-83/98 P, punkterna 48–51.
[9] Kommissionens tillkännagivande om begreppet statligt stöd som avses i artikel 107.1 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (2016/C 262/01), punkterna 51 f.
[10] Se även Bouygues SA/kommissionen, T-475/04 och Bouygues och Bouygues Télécom/kommissionen, C-431/07 P.

dock jämförelsen mellan samma typ av användare – mobiloperatörer – och gällde samma typ av tillstånd – blocktillstånd. Om jämförelsen i stället görs mot andra tillstånd och andra användningar som också handlar om elektronisk kommunikation skulle slutsatsen kunna bli att skilda regler tillämpas på lika situationer. När det gäller annan användning än elektroniska kommunikationer är det inte heller tydligt att det finns ett särskilt regleringssyfte som motiverar att staten ska avstå från intäkterna. Ett exempel kan vara att en mobiloperatör betalar en avgift för sitt spektruminnehav för att bland annat tillhandahålla trådlöst bredband över mobilnätet. En konkurrerande aktör tillhandahåller trådlöst bredband till en särskilt utpekad anslutningspunkt och betalar inget utöver förvaltningsavgiften för sitt tillstånd. I denna situation skulle frånvaron av avgift kunna innebära en värdeöverföring till den konkurrerande aktören. Förfarandet innebär att inte alla aktörer behandlas lika och det finns inget särskilt regleringssyfte som motiverar skillnaden. Friheten från den ekonomiska bördan skulle på ett selektivt sätt innebära en fördel för den konkurrerande aktören. I detta exempel som rör företag inom en avreglerad marknad där det råder konkurrens innebär således frånvaron av avgift något som kan hota att snedvrida konkurrensen. Eftersom många av aktörerna inom sektorn elektronisk kommunikation tillhandahåller tjänster även i andra medlemsstater skulle ett sådant stöd kunna påverka handeln mellan medlemsstaterna eftersom det stärker ett företags ställning i förhållande till andra konkurrerande företag i handeln inom unionen.

Det är emellertid svårt att i dag särskilt peka ut ett visst tillstånd såsom varande statsstöd i förhållande till de blocktillstånd som auktioneras ut. I takt med att radioanvändningen och därmed även efterfrågan på radiotillstånd ökar i kombination med att näten mer och mer enbart inriktar sig på dataöverföring och att vissa kommunikationsnät blir mer och mer jämförbara som exempelvis satellitkommunikation och markbunden mobilkommunikation kan det därför inte uteslutas att frånvaro av nyttjandeavgifter i framtiden kan utgöra en form av statligt stöd till den aktör som inte behöver betala.

Nyttjandeavgifter ska tillämpas från och med år 2025

Principen om att prissätta och införa nyttjandeavgifter är något som innebär ekonomiska konsekvenser för många aktörer. Framför allt för de som i dag innehar tillstånd och de som i framtiden kommer att ha behov av tillstånd. Genom att etablera principen nu och att reglerna träder i kraft på längre sikt ges alla aktörer möjlighet att anpassa sig och se över sina behov av tillstånd att använda radiosändare. Prissättning av tillstånd är komplext och beror på en mängd olika faktorer och värderingsmetoder. Tillståndsmyndigheten behöver därför god framförhållning för att ta fram vägledningar för beräkning av nyttjandeavgiften samt föreskrifter för nyttjandeavgifter. Det ger samtidigt marknaden god tid på sig att förbereda och förutse exakt vilka ökade kostnader som uppstår så att informerade beslut om tillståndsinnehav, delning, återlämnande eller försäljning av tillstånd med god marginal kan fattas.

Alternativen till att införa nyttjandeavgiften år 2025 är att reglerna införs tidigare eller senare. Om nyttjandeavgifterna införs tidigare kommer det bli svårare för aktörerna att hinna anpassa sig efter det nya systemet och det kan leda till att aktörerna fattar mindre genomtänkta beslut om sitt tillståndsinnehav. Det riskerar också att bli betungande och kostsamt för tillståndsmyndigheten att snabbt åstadkomma ett rättvist, rättssäkert och välfungerande prissättningssystem. Att vänta längre med implementeringen av nyttjandeavgifterna innebär att de fördelar som prissättningen av tillstånden innebär skjuts på framtiden.

Nyttjandeavgifter ska tillämpas på tillstånd som beviljats före reglerna trätt i kraft

Av 2 kap. 10 regeringsformen (RF) följer att skatt eller statlig avgift inte får tas ut i vidare mån än som följer av föreskrifter som gällde när den omständighet inträffade som utlöste skatt- eller avgiftsskyldigheten, vilket innebär ett förbud mot så kallad retroaktiv verkan av en lag. Nyttjandeavgifterna får således inte tillämpas retroaktivt på befintliga tillstånd för tiden innan bestämmelsen träder i kraft. Genom att införa en årlig nyttjandeavgift som betalas i förskott så är det tillståndsinnehavet under det kommande året det som

utlöser avgiftsskyldigheten. Avgiften kan därför tillämpas för tillstånd som beviljats innan bestämmelsen trätt i kraft men endast för avgifter som avser tiden efter ikraftträdandet.

Om det, i motsats till bedömningen ovan, skulle anses att nyttjandeavgifter enligt 2 kap. 10 RF inte kan tas ut på tillstånd som beviljats innan bestämmelsen trätt i kraft och från och med att bestämmelsen om nyttjandeavgifter börjar gälla, bör avgiften i vart fall kunna tas ut från tillstånd som beviljas efter det att regeringen lämnat förslaget om nyttjandeavgifter till riksdagen, om det finns särskilda skäl och riksdagen beslutar om det.

Mot bakgrund av de långa ledtiderna som kan gälla för tillstånd att använda radiosändare, att så många som möjligt behandlas lika i avgiftshänseende, att regeln börjar gälla år 2025, att tillstånd att använda radiosändare kan komma att hamstras, det vill säga att det skulle kunna innebära att ett ökat antal tillstånd kan komma att sökas innan bestämmelsen träder i kraft, samt eftersom avgifterna inte föreslås tas ut retroaktivt finns skäl att nyttjandeavgifterna även ska omfatta tillstånd som beviljas från det att förslaget lämnas till riksdagen till dess regeln träder i kraft. I sådant fall måste förslaget kompletteras med en övergångsbestämmelse som innebär att förslaget ska gälla för tillstånd som beviljas från den dag då riksdagen fick meddelande från regeringen om den planerade lagstiftningen.

I annat fall är alternativet att nyttjandeavgifterna endast tillämpas på tillstånd att använda radiosändare som beviljas efter det att lagen trätt i kraft. Fördelen med det alternativet är att de aktörer som beviljats tillstånd inte får ändrade förutsättningar för tillståndet under tillståndstiden. Nackdelen är att under ett antal år kommer vissa tillstånd att använda radiosändare eller skyddad mottagning betala en årlig nyttjandeavgift och andra tillstånd inte kommer att göra det vilket kan uppfattas som orättvist och skulle kunna inverka negativt på konkurrensen mellan de olika radioanvändare som berörs av förslaget under en övergångsperiod.

Prissättningen ska leda till en samhällsekonomiskt effektiv användning av radiospektrum

Att prissättningen ska leda till en samhällsekonomiskt effektiv användning av radiospektrum innebär att avgifterna anpassas utifrån utbud och efterfrågan. Avgifterna för att använda radiospektrum,

både för tillstånd att använda radiosändare och tillstånd för skyddad mottagning, bör baseras på värdet av den spektrumresurs som tas i anspråk, särskilt med tanke på alternativvärdet. Där så är möjligt bör prissättning ske utifrån marknadens värdering genom exempelvis auktion. Där auktion inte är möjligt eller lämpligt bör prissättningen baseras på det samhällsekonomiska värdet. En beräkning av värdet bör beakta den alternativa nytta som aktuell spektrumanvändning förhindrar, det vill säga ta hänsyn till efterfrågan på tillstånd i de aktuella frekvenserna främst vad avser geografi och frekvensområde, spektrummängd, parametrar för störningsskydd som begränsar annan radioanvändning, och möjligheter till spektrumdelning med mera.

När prissättningen baseras på efterfrågan kommer det innebära att tillstånd i attraktiva frekvensområden blir dyrare än tillstånd i mindre attraktiva frekvensområden. Det kan sägas generellt att frekvenser i lägre frekvensområden kommer att bli dyrare än i höga frekvensområden. Exklusiva tillstånd, som ger en radioanvändare ensamrätt i ett frekvensutrymme, blir dyrare än sådana tillstånd som medger delning med annan radioanvändning. Tillstånd som omfattar breda frekvensutrymmen kommer bli dyrare än de tillstånd som använder färre frekvenser. Tillstånd i tätorter kommer vara dyrare än i glesbygd. Tillstånd med höga krav på skyddsavstånd till grannanvändningen kommer att bli dyrare än tillstånd för mindre störningskänslig användning.

För de tillstånd där det inte finns någon annan efterfrågan än den aktuella tillståndshavarens och där det inte finns någon alternativ användning kan nyttjandeavgiften sättas till noll eller nära noll kronor. Detta innebär bland annat att nyttjandeavgifterna för globalt harmoniserad radioanvändning där antalet användare är begränsat och det inte finns så stor efterfrågan för annan radioanvändning (till exempel på grund av att radioutrustning för alternativ användning inte utvecklats) kommer att vara låga eller enbart begränsade till de i dag reglerade avgifterna som täcker tillståndsmyndighetens verksamhet. Detta gäller för en stor del av radioanvändningen som exempelvis är primärt allokerat för sjöfart, luftfart, FM-radio, försvar och liknande.

Beslut och föreskrifter om nyttjandeavgifter och uppdrag till Post- och telestyrelsen

Enligt 3 och 5 §§ avgiftsförordningen (1992:191) får en myndighet ta ut och bestämma storleken på avgifter för varor och tjänster som den tillhandahåller bara om det följer av en lag eller förordning eller av ett särskilt beslut av regeringen och efter särskilt bemyndigande från regeringen. Det är därför nödvändigt att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer kan fastställa den nyttjandeavgift som ska tillämpas för varje enskilt tillstånd.

För att tidigt kunna påbörja arbetet med prissättning av tillstånd ges Post- och telestyrelsen i uppdrag att redovisa de vägledande principer som kan tillämpas vid prissättning av de radiotillstånd som blir föremål för nyttjandeavgifter. Prissättningen ska leda till en samhällsekonomiskt effektiv användning av radiospektrum. Det är något som behövs utöver de särskilda föreskrifter för nyttjandeavgifter som tillståndsmyndigheten har. Det behövs dels för att hålla regeringen informerad om vilka konsekvenser prissättningen kan få, dels för att bidra till transparens för marknaden och de aktörer som kommer att beröras av nyttjandeavgiften.

Tillståndsmyndigheten hanterar en stor mängd tillstånd löpande i sin verksamhet och nyttjandeavgiftens storlek kan bero på en mängd olika omständigheter i varje enskilt fall. Det bör därför vara tillståndsmyndigheten som fattar beslut om nyttjandeavgiften för varje tillstånd i varje enskilt fall.

Vissa avgiftsfrågor

Nyttjandeavgiften tas ut årligen och kan därmed vara hänförlig till ett visst kalenderår. Avgiften för ett tillstånd att använda radiosändare som beviljas senare än första januari ett visst år bör således reduceras med den andel av året som gått.

Nyttjandeavgiften bör betalas i förskott för kommande år så att det blir tydligt att tillståndshavaren betalar för en motprestation från staten. De radiotillstånd som förvärvas efter allmän inbjudan betalar för tillstånden i förskott, om än att köpeskillingen i detta fall avser hela tillståndstiden. I linje med detta bör nyttjandeavgiften betalas i förskott. Alternativet är att nyttjandeavgiften betalas i efterskott. Med efterskottsbetalning har marknadens aktörer redan tillgodogjort

sig värdet av årets radioanvändning och kan utifrån det betala nyttjandeavgiften. Det skulle innebära en mindre risk för tillståndshavarna jämfört med att betala i förskott då de inte kan vara säkra på att få avkastning på sina tillstånd att använda radiosändare. Det skulle samtidigt innebära en ökad risk för staten genom att nyttjandeavgiften och eventuell påförd dröjsmålsränta inte betalas. Enskilda radioanvändare torde dessutom vara bättre på att bedöma de ekonomiska riskerna med de tjänster som de levererar.

Dröjsmålsränta får tas ut på nyttjandeavgifter som inte betalas i rätt tid. Genom att införa dröjsmålsränta säkerställs att staten får ersättning för den radioanvändning som kommer att ske under det kommande året. I kombination med att nyttjandeavgiften betalas i förskott så innebär det minskad risk för att radioanvändning sker utan att nyttjandeavgiften betalas, vilket vore negativt sett till principen om likabehandling av radioanvändare. Inbetald dröjsmålsränta ska tillfalla staten och förfogas av regeringen enlighet med 3 kap. 7 § budgetlagen (2011:203).

7.4 All radioanvändning ska behandlas lika

Förslag: Radioanvändning för enbart mottagning (skyddad mottagning) inom Sveriges gränser ska kunna ges tillstånd.

Post- och telestyrelsen ges i uppdrag att planera inom vilka frekvensband skyddad mottagning kan ges tillstånd.

Skäl för förslagen: All radioanvändning som hindrar annan användning bör behandlas lika i lagen. Om regelverket med nyttjandeavgifter ska fungera på ett fullständigt sätt bör samtliga radioanvändningar inkluderas. I Sverige krävs tillstånd att använda radiosändare men det krävs inte tillstånd att använda radiomottagare. Tillstånd för radiosändare innebär att tillståndsmyndigheten vid annan tillståndsgivning tar hänsyn till tillståndsgivna radiosändares behov att inte utsättas för otillåten skadlig störning. Det finns dock radioanvändningar som inte involverar radiosändare inom Sveriges gränser utan endast radiomottagare. Dessa kan i dag inte meddelas tillstånd eller på annat sätt få rättsligt skydd mot otillåten skadlig störning motsvarande det som ett sändartillstånd innebär enligt lagen. De kan heller inte åläggas skyldigheter som exempelvis avgifter. Radiomottagning

åläggs till exempel inte handläggningsavgifter trots att även denna radioanvändning i vissa fall innebär ett arbete för tillståndsmyndigheten. De administrativa kostnader för tillståndsmyndigheten som är förknippade med skydd för radiomottagning betalas därför i dag av andra radioanvändare. Genom att införa en möjlighet att ansöka om och beviljas tillstånd för radioanvändning som i dag saknar denna möjlighet, kan alla radioanvändningar inkluderas i lagen, åläggas nyttjandeavgifter och administrativa avgifter, och i övrigt behandlas lika vad gäller rättigheter och skyldigheter.

Den radioanvändning som avses är huvudsakligen radioastronomi och satellitmottagning. Radioastronomi innebär mottagning av radiovågor som emanerar från processer i universum och astronomiska objekt. Vid satellitmottagning sitter radiosändaren på en satellit som befinner sig högt upp i atmosfären utanför Sveriges gränser. Även om det i dag är dessa radioanvändningar som utredningen bedömer ska omfattas, så är det inte uteslutet att det i framtiden även finns annan radioanvändning där tillstånd för skyddad mottagning är lämpligt.

Tillstånd för skyddad mottagning ger möjlighet att behandla alla radioanvändningar lika

Genom att införa en möjlighet för tillstånd för endast mottagning kan tillståndsmyndigheten vid övrig tillståndsgivning ta hänsyn till de mottagare som har tillstånd. Radioplaneringen kan bli mer effektiv då tillståndsmyndigheten får kännedom om var mottagarna finns så att andra tillstånd kan planeras in i samma frekvensband på andra geografiska platser. Om tillstånd för skyddad mottagning införs kan det samhällsekonomiska värdet av de aktuella frekvenserna realiseras. Framför allt genom att dessa radioanvändningar kan åläggas nyttjandeavgifter för det spektrum som används, precis som övriga radioanvändningar. Detta förväntas leda till att den frekvensanvändning som skapar den största samhällsnyttan kommer att uppta frekvenser. Frekvensband som används för till exempel satellitmottagare kan användas mer effektivt genom att de kan delas med andra användare när tillståndsmyndigheten känner till placeringen av mottagarna. Det blir möjligt dels genom att aktörer kan delta på lika villkor i allmänna inbjudningsförfaranden, så att frekvenserna kan användas för den radioanvändning som skapar mest nytta för Sverige och svenska konsumenter. Det innebär också att all radioanvändning kommer att

omfattas av lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation vilket gör regleringen av radioanvändningen heltäckande.

Det är viktigt för ett samhällsekonomiskt effektivt resursutnyttjande att radiospektrum används till det som efterfrågas mest i samhället. Tidigare har det varit olika frekvensområden som efterfrågats för satellittjänster respektive andra tjänster så som mobila bredbandstjänster. Det gäller inte längre, främst på grund av två skäl. För det första så har efterfrågan på frekvenser generellt ökat för elektronisk kommunikation, framför allt till dags dato i markbundna system. För det andra medger teknikutvecklingen att högre frekvensområden används även för markbundna system vilket gör att samma frekvensband som tidigare främst var aktuella för satellittjänster, nu också efterfrågas för markbundna tjänster. Det har blivit tydligt under utvecklingen av femte generationens mobila kommunikationssystem, (5G). Om satellitaktörer och 5G-aktörer kan konkurrera på lika villkor om tillgång till radiofrekvensresurser så ökar sannolikheten att radiofrekvenserna kommer att användas till det som skapar mest nytta för svenska konsumenter.

I dag behandlas radioanvändningar inte lika i lagen. Det innebär att aktörer som är konkurrenter med varandra då de erbjuder konsumenter liknande radiobaserade tjänster har olika förutsättningar att erhålla tillgång till frekvensresurser. Ett exempel på detta är mobilt bredband som kan erbjudas över markbundna cellulära radionät eller över satellit. Operatörer som erbjuder mobilt bredband över markbundna cellulära nät deltar i allmänna inbjudningsförfaranden om att erhålla blocktillstånd, oftast auktioner där priset är utslagsgivande. De vinnande budgivarna betalar därmed ett marknadspris för att få tillgång till sådana radiotillstånd, vilket innebär att de betalar betydande summor till staten för tillstånden. Dessa tillstånd har en förutsebarhet vad gäller till exempel tillståndstid genom sina tillståndsvillkor och genom att de är reglerade i lag. För en satellitoperatör som vill erbjuda bredband i de frekvensband som är allokerade för satellitanvändning är tillgången till frekvensresurser i Sverige kostnadsfritt. Satellitoperatören har i normalfallet ingen garanti för att hänsyn tas till användningen av de mottagare som används separat från radiosändare. Detta leder till att förutsättningarna för konkurrens blir ojämn mellan olika bredbandsoperatörer.

För att kunna exponera satellitmottagning och annan radioanvändning med endast mottagare för värdet av den spektrumresurs de tar

i anspråk, och beakta efterfrågan och betalningsvilja även för satellitmottagning och annan radioanvändning med endast mottagare behöver ett nytt instrument införas som specificerar rättigheter och skyldigheter även för sådan radioanvändning.

Även satellitmottagning och annan radiomottagning är intressenter för att använda radiospektrum, på samma sätt som radioanvändning som kräver radiosändare. Om hänsyn tas till denna användning hindrar de annan radioanvändning, och behöver således även de omfattas av kraven på effektivt frekvensutnyttjande och exponeras för värdet av den spektrumresurs de tar i anspråk. Om avgifter införs som återspeglar värdet på den spektrumresurs som tas i anspråk så behöver efterfrågan och betalningsvilja även för de radioanvändningar som endast involverar mottagare beaktas. Om sådana avgifter inte införs så försvagas skälen att införa tillstånd för skyddad mottagning betydligt.

Det bör vara frivilligt att ansöka om tillstånd för mottagning. Det saknas behov av att införa en allmän tillståndsplikt för mottagare, eller en tillståndsplikt för vissa typer av mottagare. En radiomottagare stör eller hindrar inte annan radioanvändning. Det är endast om den som använder radiomottagaren önskar att mottagaren ska visas hänsyn vid annan radioanvändning, tillståndsgivning och radioplanering som behov av tillstånd för mottagaren uppstår. Det saknas också behov av att kräva att en radiomottagare ska täcka ett visst geografiskt område. I stället innebär tillstånd för skyddad mottagning att användningen av radiomottagare erhåller skydd inom ett geografiskt område. Liknande instrument har införts i Storbritannien, genom tillstånd för så kallad erkänd spektrumtillgång, recognised spectrum access.

Om förslaget inte genomförs kommer dessa verksamheter att få beaktas i tillståndsverksamheten som det görs i dag. Antingen genom att särskilda anteckningar görs i tillståndsmyndighetens handlingar, eller genom att hela frekvensband hålls fria från annan radioanvändning för att det inte är känt i vilken utsträckning som bandet används för mottagare. Ofta är det endast på vissa avgränsade platser som mottagningen görs. I takt med allt större efterfrågan på frekvenser kommer det dock inte att vara hållbart att hålla frekvensband tomma om det är okänt huruvida bandet faktiskt används eller inte. På detta sätt finns risk att denna radioanvändning störs i takt med att efterfrågan på att använda radiosändare ökar. Utan egna tillstånd finns

risk för att verksamhetens speciella behov och användningar får stå tillbaka för andra tillståndspliktiga verksamheters behov och användningar. Radioanvändarna kan inte heller åläggas skyldigheter som nyttjandeavgifter eller administrativa avgifter trots att även denna radioanvändning innebär ett arbete för tillståndsmyndigheten. De administrativa kostnader som är förknippade med skyddad mottagning kommer även fortsättningsvis att betalas av andra radioanvändare.

Ett alternativt sätt för dessa aktörer att erhålla skydd skulle kunna vara att söka tillstånd för radiosändare i de aktuella frekvensområdena. Det är sällan en framkomlig väg då tillstånden är kopplade till användning av radiosändare inom Sveriges gränser och om radiosändare inte används – vilket är fallet om man enbart använder mottagare – kan tillståndet komma att återkallas.

Post- och telestyrelsen bör utreda och tillkännage var och under vilka villkor tillstånd för skyddad mottagning kan beviljas

Tillstånd för skyddad mottagning är avsett för de användningar som i dag inte har en formell möjlighet att få skydd i form av tillstånd i Sverige och som inte kan åläggas avgifter.

I första hand gäller det satellitmottagning, men även radioastronomi, särskilt utanför de utpekade radioastronomifrekvenserna.

Möjligheten att ansöka om tillstånd för skyddad mottagning bör huvudsakligen beviljas i de frekvensband där det finns ett behov av att öka den samhällsekonomiska effektiviteten i frekvensområdet, exempelvis genom att möjliggöra delning eller undersöka efterfrågan av radioanvändningen.

Det finns omständigheter när det inte är lämpligt att införa tillstånd för skyddad mottagning, även när det gäller dessa användningar. Det är även olämpligt för kollektiva nyttigheter med hög samhällsnytta som exempelvis nödsignalering och navigering (gps, Gallileo och Glonass) eller annan liknande användning. Internationella överenskommelser kan göra det olämpligt att införa tillstånd för skyddad mottagning i ett visst frekvensområde. Det är inte heller lämpligt att bevilja tillstånd om skyddad mottagning för sådan användning som inkluderas i tillståndsplikten, till exempel luftfarts- eller sjöfartsradio, eller för sådan användning där det inte är lämpligt eller möjligt att ta hänsyn till mottagaren i övrig radioplanering, tillståndsgivning eller radioanvändning, exempelvis för kortvågs- och

långvågssändningar, eller i frekvensband som enligt gällande föreskrifter är undantagna från tillståndsplikt.

Av ovanstående skäl behöver tillståndsmyndigheten utreda under vilka förutsättningar det är lämpligt att medge sådana tillstånd, och offentliggöra detta. Ett tillstånd för skyddad mottagning ska förenas med en beskrivning av vilka parametrar som gäller för att mottagaren ska kunna ta emot radiosignaler, till exempel vilken spektrummask som används vid radioplanering eller vilka störningar som mottagaren får tåla. I korthet innebär tillstånd för skyddad mottagning följande.

- Tillstånd för skyddad mottagning innebär att tillståndsmyndigheten i sin tillståndsgivning och radioplanering tar hänsyn till dessa tillstånd på samma sätt som tillstånd för radiosändare, exempelvis genom att begränsa otillåten skadlig störning inom det frekvensområde och det geografiska område som tillståndet avser så att mottagningen fungerar som avsett. Tillstånd för skyddad mottagning är således ett medel som möjliggör för tillståndsmyndigheten att ta hänsyn till användningen inom ramen för den nationella frekvensplaneringen på ett jämförbart sätt som övriga radioanvändningar vilka har tillståndsplikt.
- Det är frivilligt att ansöka om tillstånd för skyddad mottagning. Det är fortsatt tillåtet att använda radiomottagare utan att ha ett tillstånd för skyddad mottagning, men användning utan tillstånd har liksom tidigare inte rätt till skydd mot otillåten skadlig störning eller rätt till hänsyn i övrig tillståndsgivning och radioplanering.
- Tillstånd för skyddad mottagning bör omfattas av reglerna om nyttjandeavgift som leder till en samhällsekonomiskt effektiv användning av frekvenserna med beaktande av den alternativa radioanvändning som hindras.
- Tillstånd för skyddad mottagning ger inte ett absolut skydd mot störningar, men ger en högre grad av förutsebarhet än vad som är fallet utan tillstånd för skyddad mottagning, genom att det skydd och de rättigheter som tillståndet avser kan specificeras.
- Tillstånd för skyddad mottagning är mest angeläget att införa där det finns andra möjliga radioanvändningar för frekvensområdet. Detta kan växla över tid.

- Tillstånd för skyddad mottagning ska inte kunna förenas med villkor om täckning och utbyggnad såsom är fallet för tillstånd för användning av radiosändare.
- Tillstånd för skyddad mottagning ska vara möjligt att hyra ut och överlåta efter bedömning i det enskilda fallet utifrån bestämmelserna om uthyrning och överlåtelse i lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation.

7.5 Ökat fokus på samhällsekonomisk effektivitet i spektrumförvaltningen

Förslag: Den svenska frekvensförvaltningen ska utgå från att användningen av radiofrekvenserna ska vara samhällsekonomiskt effektiv.

Skäl för förslaget: I en tid då radiospektrum blir en allt mer knapp resurs och samhällets vägval kring dess förvaltning skapar förutsättningar för samhällets digitalisering finns behov att anpassa förvaltningen av radiospektrum. Radiospektrum som insatsvara till gagn för samhället och enskilda behöver förvaltas långsiktigt och framsynt för att möjliggöra utvecklingen. En ineffektiv spektrumanvändning utgör ett hinder för utvecklingen.

Kortfattat innebär en samhällsekonomiskt effektiv användning att nyttan av radiospektrumanvändningen blir så stor som möjligt för samhället. Det inkluderar att radiofrekvenser i förekommande fall ska användas så att politiska mål uppnås och samhällsuppgifter kan genomföras så effektivt som möjligt ur ett samhällsekonomiskt perspektiv.

I begreppet samhällsnytta ingår alla omständigheter och verksamheter som är till nytta för samhället i stort som exempelvis försvar, krisberedskap, brottsbekämpning, allmän ordning och säkerhet, radio- och tv i allmänhetens tjänst, miljö, energi, sjukvård, luftfart, sjöfart, spår- och vägtransporter, säkra och tillgängliga kommunikationer samt kulturella och demokratiska värden. Maximal samhällsnytta innebär inte att kostnaderna nödvändigtvis hålls så låga som möjligt för en enskild verksamhet, men att summan av nyttor och kostnader för samhället blir så stor som möjligt, givet de politiska mål och prioriteringar som gäller.

Regelverket för radiotillstånd har i Sverige länge beaktat att radiofrekvensanvändningen ska vara effektiv. Emellertid har tillämpningen av lagen fokuserat mer på teknisk effektivitet, även om samhällsekonomisk effektivitet i viss mån implicit har beaktats, åtminstone i den tidigare lagen om radiokommunikation (1993:599). Enligt förarbetena till lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) ska samhällsekonomisk effektivitet beaktas vid tillståndsgivning. Tillstånd kan nekas om användningen inte utgör en effektiv användning av frekvensutrymmet.

Många beslut om frekvensförvaltning fattas emellertid redan innan det blir aktuellt med tillståndsgivning. Exempelvis när regler för användningen utarbetas och beslutas. Därför föreslår utredningen att lagstiftningen ska tydliggöra att en samhällsekonomiskt effektiv användning av radiofrekvenser behövs för att uppnå syftet med lagen. Det innebär att ett större ansvar läggs på tillståndsmyndigheten att proaktivt verka för att samhällets behov av radiotillstånd ska kunna mötas. Det medför även att tillståndsmyndigheten tydligt får i uppgift att verka för en för Sverige samhällsekonomiskt effektiv användning av radiofrekvenserna även i det internationella samarbetet.

En välfungerande radiospektrumförvaltning innebär att samhällets behov av att kunna använda radio kan mötas. Konvergensen av tjänster och nät, och ökade möjligheter till att flera användningar kan dela frekvenser med hjälp av ny teknik och bättre it-stöd kommer framgent att ge ökade möjligheter att tillfredsställa många fler behov av att använda radiosändare. Det förutsätter dock ett uppdaterat regelverk.

Användningen av datatrafik i de publika mobila kommunikationsnäten har dubblerats bara mellan åren 2015 och 2017[11] och förväntas fortsätta att öka avsevärt under de närmaste 30 åren. Det kan förutses att datatrafiken i publika eller enskilda mobila kommunikationsnät kommer att vara många tusen gånger större år 2047. Det innebär att användningen av radiosändare kommer att öka på motsvarande sätt. Under perioden kommer trådlös kommunikation och andra radiobaserade tjänster i hela landet vara nödvändiga förutsättningar för att samhället ska fungera, på ett liknande sätt som el- och vattenförsörjning är i dag.

För att kunna hantera en förändrad situation med en kraftigt ökad efterfrågan på att använda radiosändare behöver lagstiftningen

[11] Svensk Telekommarknad 2017, tabell 2, trafik för mobila datatjänster (Tbyte).

på området moderniseras. Annars riskerar ineffektiv användning av radiofrekvenserna att skapa en situation där det inte går att tilldela tillstånd för radiosändare i den utsträckning som behövs. Jämför med illustrationen av den svenska frekvensplanen (bilaga 3). Lagstiftningen behöver dessutom anpassas till teknikutvecklingen. Genom att tydliggöra att radioanvändningen ska vara samhällsekonomiskt effektiv säkerställs denna målsättning. På så sätt kan samhällets hela behov av radiotillstånd beaktas och mötas, inom såväl samhällstjänster som privata tjänster. Med samhällsekonomisk effektivitet tas hänsyn till vad som är företagsekonomiskt effektivt, faktorer som priser för utrustning, genomförda investeringar, utrustningens livslängd och så vidare. Förutom företagsekonomisk effektivitet innebär samhällsekonomisk effektivitet emellertid även att sådana faktorer tas med som kan påverka samhällsnyttan men som inte marknadsaktörer tar hänsyn till i en företagsekonomisk kalkyl. Exempel på sådana faktorer är externaliteter som miljöpåverkan, och effektivitet inom andra områden som är viktiga för samhället. Samhällsekonomisk effektivitet inbegriper teknisk effektivitet, medan teknisk effektivitet, till exempel hur mycket information som överförs i ett visst frekvensutrymme, inte alltid innebär vare sig företagsekonomisk eller samhällsekonomisk effektivitet.

Förslaget att den svenska frekvensförvaltningen ska utgå från att användningen av radiofrekvenserna ska vara samhällsekonomiskt effektiv är i linje med lagstiftning som reglerar andra naturresurser. Miljöbalken ska bland annat tillämpas så att mark, vatten och fysisk miljö används så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas (1 kap. 1 § andra stycket fjärde punkten miljöbalken). Liknande bestämmelser återfinns exempelvis även i 2 kap. 2 § andra stycket tredje punkten ellagen (1997:857) och de av riksdagen fastställda målen för transportområdet.[12]

Förslaget innebär kortfattat att fokus vid tillämpningen av lagen i sin helhet ska ligga på samhällsekonomiskt effektiv användning av radiofrekvenser och inte enbart på tekniskt effektiv användning av frekvensutrymmet.

[12] Prop. 2008/09:93, bet. 2008/09 :TU2, rskr.2008/09 :145.

7.6 Tillstånd ska beviljas i det lämpligaste frekvensområdet

Förslag: Tillståndsmyndigheten beslutar om vilket frekvensutrymme som ska tilldelas.

Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer ska få besluta om föreskrifter för tillståndsansökningar.

Skäl för förslagen: Spektrumförvaltningen behöver säkerställa att det går att bevilja så många radiotillstånd som möjligt i tillgängligt radiospektrum. I dag ansöker aktörer ofta om vissa särskilt utpekade frekvenser. I arbetet med att pröva ansökan behöver hänsyn tas till övriga radioanvändningars behov av aktuellt radiospektrum. Om ansökan beviljas i utpekat frekvensområde utan sådan hänsyn riskerar det att innebära ett ineffektivt utnyttjande av frekvensresurserna. Färre radiosändare kan då beviljas tillstånd än om tillståndsmyndigheten kan planera en effektiv radiomiljö utifrån samtliga tillståndshavares och sökandes behov.

En möjlighet för tillståndsmyndigheten att bevilja ansökningar i det mest lämpliga frekvensutrymmet bidrar till att spektrum räcker till samhällets behov i dag och i framtiden. Det kan till exempel handla om att planera in ett radiotillstånd i ett frekvensband där det finns en lämplig ledig lucka i stället för att ta i anspråk ett tomt frekvensband som mer effektivt skulle kunna nyttjas för någon annan användning. Ett annat exempel kan handla om att ansökan om tillstånd för radiolänksändare beviljas för de frekvenser som är lämpligast med tanke på vilket geografiskt avstånd radiolänken är planerad för. En sådan möjlighet är än viktigare i en framtid där avancerade it-stöd ger nya möjligheter till en bättre radioplanering och ett mer effektivt och flexibelt utnyttjande av frekvenser.

Frekvensförvaltningen ska inte bara främja konkurrens och internationell harmonisering utan också tillse att radioanvändningen får en ökad samhällsnytta och effektivitet. Sökandens intresse är i första hand att få sitt behov av radioanvändning uppfyllt. Om en sökande ansökt om tillstånd för användning av specifika frekvenser och detta inte passar väl in i den svenska frekvensplanen[13] eller av annat skäl

[13] Se illustration av den svenska frekvensplanen i bilaga 3.

inte kan beviljas inom det sökta frekvensområdet måste tillståndsmyndigheten i dag avslå ansökan om inte sökanden självständigt justerar sin ansökan.

I de flesta fall är det inte ett specifikt frekvensutrymme som en sökande har behov av utan det handlar huvudsakligen om att sökanden har ett behov av en viss radioanvändning. Behoven av denna radioanvändning kan många gånger uppfyllas med olika alternativa frekvensutrymmen. Det är därför rimligt att tillståndsmyndigheten avgör vilket av det tillgängliga frekvensutrymmet som passar bäst för att uppnå de behov som en viss tillståndsansökan syftar till att uppfylla. På detta sätt ges tillståndsmyndigheten ett verktyg att åstadkomma en mer effektiv användning av frekvenserna. I en framtid där behovet av användning av radiospektrum och därmed också antalet ansökningar om tillstånd förväntas öka drastiskt är det fortsatt viktigt att kunna tillmötesgå sökandes önskemål om radioanvändning. Utredningen bedömer att den positiva inriktningen att tilldela tillstånd fortsatt främjas genom att förslaget möjliggör för tillståndsmyndigheten att bevilja ansökningar i så stor utsträckning som möjligt, vilket också motverkar eventuella överklaganden av tillståndsmyndighetens beslut i framtiden. Detta får anses särskilt viktigt med beaktande av att efterfrågan på tillstånd bedöms öka i framtiden.

Genom att tillståndsmyndigheten får föreskriftsrätt för hur ansökningar av tillstånd ska gå till och vad de ska innehålla, kan ansökningsprocessen bli mer effektiv, transparent och rättssäker för sökanden. Det innebär också en ökad effektivitet i tillståndsmyndighetens handläggning av tillståndsansökningar och ger myndigheten ett verktyg att stötta sökanden i processen.

Möjligheten för tillståndsmyndigheten att självständigt avgöra i vilket frekvensutrymme ett visst tillstånd ska beviljas har tidigare reglerats i 11 § lagen (1993:599) om radiokommunikation.[14] Hushållningsaspekter och trängselsituation kunde leda till en gradering av behov, så att tillstånd kunde beviljas i frekvensband som från teknisk eller utrustningsmässig synpunkt kan anses bättre eller sämre.[15] När denna lag ersattes av lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation formulerades detta annorlunda, någon särskild motivering till detta angavs emellertid inte.

[14] SOU 1991:107, Lag om radiokommunikation m.m., s. 176 ff.
[15] Prop. 1992/93:200 s. 66–67.

Om förslaget inte genomförs kommer ansökningsprocessen att se ut som den gör i dag. Nuvarande ordning förhindrar i vissa fall en effektiv radioplanering och leder till att färre radiosändare kan planeras in. Genom den positiva inriktningen som kommer till uttryck i 3 kap. 6 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation är tillståndsgivningen i stor utsträckning styrd av hur varje enskild ansökan ser ut eftersom det är ansökan som ger de förvaltningsrättsliga gränserna för ärendet. Om en sökande insisterar på att få tillstånd i vissa specifika frekvenser och det inte är möjligt eller lämpligt, till exempel för att det inte är en effektiv användning, inte är i linje med bindande internationella överenskommelser eller den svenska frekvensplanen, måste myndigheten avslå ansökan. Frågan kan då behöva lösas i förvaltningsdomstol. Eftersom den svenska frekvensplanen endast utgör ett allmänt råd – som domstolen inte är bunden av – finns det en risk att tillstånd kan komma att beviljas i frekvensområden som inte främjar effektiv frekvensanvändning även om ett annat frekvensområde skulle kunna uppfylla sökandens behov för sin radioanvändning.

7.7 Förenklad process för allmänna inbjudningsförfaranden

Förslag: Förenkla allmänna inbjudningsförfaranden genom att ta bort kravet på nya specifika föreskrifter för varje sådant förfarande.

Skäl för förslaget: Föreskrifter för de allmänna inbjudningsförfaranden som är kombinationer av skönhetstävlingar och auktioner behöver tas fram för varje separat sådant förfarande. Föreskrifterna gäller för ett separat förfarande och är både individuella, tidsbegränsade och kan inte återanvändas utan föregående utredningsarbete. Sådana föreskrifter är inte bara resurskrävande för tillståndsmyndigheten utan också för deltagare i allmänna inbjudningsförfaranden. Utvecklingen inom området för elektronisk kommunikation går mot en betydande ökning av användningen av radiosändare. Tilldelning av tillstånd via allmänt inbjudningsförfarande kan komma att behöva användas i fler situationer i framtiden vilket innebär att behovet av tilldelning efter allmän inbjudan kommer att öka. Processen för allmänna inbjudningsförfaranden behöver därför tydliggöras så

att allmänna inbjudningsförfaranden blir enklare och snabbare att genomföra.

Som följer av 3 kap. 8 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation ska tillståndsprövning ske efter allmän inbjudan till ansökan när antalet tillstånd har begränsats inom ett frekvensutrymme. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får utfärda föreskrifter om innehållet i en allmän inbjudan. Regeringen kan föreskriva om generella kriterier för allmän inbjudan och att tillståndsmyndigheten då baserar urvalskriterier för det enskilda inbjudningsförfarandet på dessa, men det är också möjligt att regeringen föreskriver alla kriterier.[16] Av förordningen (2003:396) om elektronisk kommunikation följer att Post- och telestyrelsen får meddela föreskrifter om vilket förfarande som ska tillämpas och om innehållet i en allmän inbjudan. Föreskrifter är normalt sett bindande och ska vara generellt skrivna. En föreskrift uppfyller kravet på generell tillämpbarhet om den avser situationer av ett visst slag eller vissa typer av handlingssätt eller om den riktar sig till eller på annat sätt berör en i allmänna termer bestämd krets av personer.[17]

Föreskrifterna bör vara generella och kunna omfatta flera olika typer av allmänna inbjudningsförfaranden för att kunna vara ett stöd för marknadens aktörer. I en framtid där många olika allmänna inbjudningsförfaranden kan komma att behöva genomföras är det särskilt viktigt. Med generella föreskrifter ökar även förutsebarheten och därmed även rättssäkerheten för marknadens aktörer.

Om förslaget inte genomförs kommer konsekvenserna bli att allmänna inbjudningsförfaranden i många fall föregås av att särskilda föreskrifter måste upprättas. Föreskrifter tar cirka ett och ett halvt år att ta fram och kräver förutom arbetsresurser hos tillståndsmyndigheten (3–4 personer som tillsammans lägger ned tid motsvarande en årsarbetskraft) också arbetsresurser hos de aktörer som önskar delta i aktuellt allmänt inbjudningsförfarande (1–2 personer som lägger ned tillsammans 2 arbetsmånader) för att sätta sig in i föreskrifterna och behandla tillståndsmyndighetens samråd.

[16] Prop. 2002/03:110 s. 143.
[17] Prop. 1973:90, s. 203 f. och prop. 1975/76:112 om kungörande av lagar och andra författningar, s. 63 f.

7.8 Allmänna inbjudningsförfaranden vid tilldelning av tillstånd för radioanvändning avsedd för privat bruk

Förslag: Möjliggör allmänna inbjudningsförfaranden för radioanvändning som inte är avsedd att tillhandahållas allmänheten.

Skäl för förslaget: En trolig framtida utveckling på marknaden för elektronisk kommunikation är fler geografiskt avgränsade nät, till exempel ett nät för femte generationens mobila kommunikationssystem (5G) med efterföljare för automatisering inom en industri, eller inom ett sjukhus. Ett sådant nät skulle kunna vara ett nät som inte tillhandahålls allmänheten utan är avsedd för privat bruk till exempel inom ett företag. I flera fall skulle en konkurrenssituation kunna uppstå om ett geografiskt avgränsat tillstånd att använda radiosändare, det vill säga samma geografiska plats, mellan marknadsaktörer som vänder sig till allmänheten och de som önskar använda radiospektrum för privat bruk. Det finns därmed ett behov av att kunna tilldela tillstånd att använda radiosändare efter allmän inbjudan att delta i allmänt inbjudningsförfarande.

I detta sammanhang bör det åligga tillståndsmyndigheten att ta hänsyn till privatpersoners begränsade möjligheter att delta i krävande tillståndsförfaranden. Genom skrivningen att allmänt inbjudningsförfarande ska ske om inte särskilda skäl föranleder annat menar utredningen att ett sådant särskilt skäl kan vara om det är uppenbart obefogat att genomföra allmänt inbjudningsförfarande, exempelvis till följd av att användarna av den för frekvensutrymmet aktuella tekniken och tjänsterna inte kommer att konkurrera med varandra. I dessa situationer gäller alltjämt först-till-kvarnprincipen. Utöver det konstaterar utredningen att en stor del av de privata radioanvändningarna som var tillståndspliktiga vid tillkomsten av lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation i dag har undantagits från tillståndsplikt. Utredningen gör därför bedömningen att det bör införas en möjlighet att genomföra allmänna inbjudningsförfaranden även för radioanvändning som inte är avsedd att tillhandahållas till allmänheten.

Om förslaget inte genomförs skulle det innebära att i de fall det finns flera konkurrerande intressenter som exempelvis vill nyttja samma geografiska plats för sitt privata nät inte har möjlighet att på

ett transparent och rättvist sätt delta i ett allmänt inbjudningsförfarande för att erhålla tillstånd. I stället blir det den aktör som är snabbast med sin ansökan som erhåller tillståndet. I det fall tillståndsmyndigheten skulle erhålla ansökningar samtidigt kvarstår frågan om hur det avgörs vem av de sökanden som ska få tillståndet. Stor risk finns i detta fall för överklaganden och efterföljande fördröjningar i tillståndsprocessen.

7.9 Konkurrensutsättning av tillstånd att använda viss radiosändare

Förslag: Möjliggör allmänt inbjudningsförfarande vid tillståndsgivning av enskilda tillstånd att använda radiosändare.

Skäl för förslaget: Att som i dag företrädesvis tilldela tillstånd till den som först skickar in ansökan, är inte tillfredsställande när möjligheten att tilldela tillstånd är begränsad. Den ökande efterfrågan innebär ett behov av tilldelning av tillstånd efter allmänt inbjudningsförfarande också ska kunna genomföras efter ett beslut om begränsning av antalet tillstånd på en geografiskt avgränsad plats. Allmänt inbjudningsförfarande har många fördelar genom att det är en transparent och likabehandlande process som ger alla intressenter möjlighet att få ett visst radiotillstånd.

Antalet tillstånd som är möjliga att meddela på en viss avgränsad geografisk plats (till exempel inom ett våningsplan eller kopplat till en viss mast), inom ett visst frekvensutrymme och med en viss bandbredd är i många fall begränsat. Efterfrågan på möjligheten att använda radiosändare skiljer sig mellan olika geografiska platser, såsom mellan tätbefolkade områden och glest befolkade områden. Det finns geografiska platser där efterfrågan förutses bli mycket hög. För att öka nätkapaciteten i områden med många samtidiga radioanvändare kommer det att finnas behov av att ha mångfaldigt fler radiosändare än i dag, i syfte att kunna hantera kraftigt ökad mobil dataöverföring. Konkurrens kommer att uppstå såväl mellan olika radioanvändare med samma typ av radioanvändning som mellan konkurrerande radioanvändningar som kan använda samma frekvensområden. Den tekniska utvecklingen kan förväntas medge mer delning av frekvensutrymme och mer delning mellan olika radioanvändningar på samma

geografiska plats. Fortfarande kan dock begränsningar behövas för hur många radiosändare som kan finnas på en avgränsad geografisk plats och därmed uppstår en konkurrenssituation kopplad till frekvensutrymme och geografisk plats. För att kunna möta sådan efterfrågan finns därför skäl att föreslå att allmänt inbjudningsförfarande också ska kunna genomföras efter ett beslut om begränsning av antalet tillstånd på en geografiskt avgränsad plats.

Detta ligger även i linje med artikel 52.1 i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EU-direktivet) som ställer krav på att nationella regleringsmyndigheter ska främja en effektiv konkurrens och undvika snedvridningar av konkurrensen på den inre marknaden när de fattar beslut om beviljande, ändring eller förlängning av nyttjanderätter till radiospektrum för elektroniska kommunikationstjänster och kommunikationsnät i enlighet med direktivet.

Om förslaget inte genomförs kommer tillstånd att tilldelas till den som först ansöker om ett radiotillstånd på en specifik plats även om det kan komma att efterfrågas av flera radioanvändare. Först-till-kvarnprincipen innebär en enkel, billig och snabb tilldelning. Det innebär också att det är enkelt att beakta störningsrisker och andra tekniska aspekter. Men förfarandet tar inte hänsyn till efterfrågan och därmed konkurrensutsätts inte radiotillstånden vilket leder till en mindre effektiv frekvensanvändning på lång sikt. Det vill säga, en användare som lyckas komma först får tillståndet men radioanvändningen behöver inte nödvändigtvis vara den användning som ger samhällsekonomiskt störst nytta. Motsatsvis kan sägas att först-till-kvarnprincipen kan innebära att en radioanvändning där en sökande har högre betalningsvilja eller där användningen ger högre samhällsnytta kan få svårare att få tillstånd för radioanvändningen.

Ett alternativ skulle vara att föreslå tilldelning via förenklat allmänt inbjudningsförfarande som är ett slags mellanting mellan först-till-kvarnprincipen och tilldelning efter allmän inbjudan att delta i ett allmänt inbjudningsförfarande. Det skulle kunna gå till så att tillståndsmyndigheten erbjuder marknaden att ansöka om tillstånd efter beslut om att begränsa antalet tillstånd innan ett visst angivet slutdatum. Ansökningarna förenas bland annat med ett bud, och annan specifik information som krävs i allmänt inbjudningsförfarande, samt deposition. Skulle det visa sig, efter att ansökningstiden är slut, att

det finns efterfrågeöverskott på vissa tillstånd blir dessa tillstånd föremål för ett omedelbart allmänt inbjudningsförfarande. Skulle det däremot inte finnas en konkurrenssituation kan de sökande erhålla tillstånd utan allmänt inbjudningsförfarande. Metoden har en inbyggd eskaleringsmetod och är på så sätt mer förutseende och säkerställer att myndigheten inte behöver göra antaganden om och i så fall hur en auktion ska ske. Emellertid finns risk för att tillstånd kommer att konkurrensutsättas som egentligen inte behöver omfattas av en sådan process vilket skulle kunna leda till längre handläggningstider, och därmed onödiga fördröjningar. I dag gäller enligt 8 kap. 3 lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) en längsta handläggningstid om 40 dagar för ansökan om enskilda radiotillstånd och vid förfaranden med allmän inbjudan får handläggningstiden förlängas med högst åtta månader. I dag gäller också krav på föreskrifter om separata urvalsförfaranden enligt 3 kap. 8 § LEK. Utredningen bedömer därmed att alternativet i dag inte är lämpligt.

7.10 En övergripande strategi för det internationella harmoniseringsarbetet

Radiospektrum förvaltas nationellt och varje land beslutar, med vissa undantag, självt om hur radiospektrum ska användas inom landets gränser. Den nationella radioanvändningen påverkas dock av den internationella harmoniseringen men även av hur andra länder använder sina frekvenser. Genom överenskommelser om koordinering av radioanvändningen mellan länder möjliggörs mer störningsfri radioanvändning i respektive land. Det är inte minst viktigt för radioanvändning nära landsgränser. Den internationella allokering som Internationella Teleunionen (ITU) genomför påverkar tillverkare av radioutrustning. Även om allokeringen inte är bindande för radioanvändning inom ett land så utvecklas i praktiken radioutrustning som till stor del följer ITU:s allokeringar. Genom internationell harmonisering blir marknaden för radioutrustning större, vilket leder till lägre produktionskostnader och därmed lägre priser för slutanvändarna. Den internationella harmoniseringen behövs inte minst för att underlätta för gränsöverskridande eller global radioanvändning, till exempel för satellitnavigeringssystem eller för viss luft- och sjöfartskommunikation.

Förslag: Upprätta en raminstruktion med en övergripande strategi för det internationella harmoniseringsarbetet. Målsättningen för det internationella arbetet bör vara att säkerställa så stor samhällsnytta över tid för Sverige som möjligt, inklusive totalförsvarets behov. Inriktningen bör vara att Sverige fortsatt ska verka för en internationell harmonisering med så få begränsningar som möjligt, som medger delning med andra radioanvändningar, som bidrar till konkurrens, innovation och teknisk utveckling vad avser teknik eller efterfrågan. Följande delar bör ingå i en raminstruktion med strategi för det internationella harmoniseringsarbetet:

- Sverige bör arbeta för en harmonisering som medger en mer samhällsekonomiskt effektiv användning i Sverige, det vill säga målet är att möjliggöra så stor samhällsnytta över tid för Sverige som möjligt, inklusive totalförsvarets behov.
- Sverige bör vara försiktig med att ingå överenskommelser som begränsar möjligheten att nationellt besluta om användning av frekvenserna inom Sveriges gränser.
- Sverige bör verka för att harmoniseringsbeslut och överenskommelser som hindrar en samhällsekonomiskt effektiv användning av frekvenser i Sverige upphävs, frånträds eller justeras.
- Sverige bör verka för att beslut och överenskommelser om harmoniserad radioanvändning förenas med ett slutdatum där ett aktivt förnyande krävs för att besluten ska fortsätta gälla.

Skäl för förslaget: Den internationella harmoniseringen bör möjliggöra så stor samhällsnytta som möjligt över tid för Sverige och inte hindra frekvensanvändning eller den tekniska utvecklingen i Sverige. Detta är och bör fortsatt vara ledande för det internationella arbete som berör frekvensanvändning. En övergripande strategi och mål för det internationella samarbetet på frekvensområdet kan tydliggöras i en raminstruktion. Sådana skriftliga mål skulle underlätta för myndigheter och andra som representerar Sverige i det framtida internationella samarbetet avseende frekvensfrågor. Avsaknaden av en internationell radiospektrumstrategi kan leda till att Sveriges agerande

i framtiden huvudsakligen blir reaktivt baserat på de agendor som beslutas i internationella forum.

Genom den internationella harmoniseringen kan en tillräckligt stor marknad skapas för att industrin ska ta fram utrustning som stödjer den aktuella användningen av ett frekvensband. En internationell harmonisering som möjliggör olika användningar kan också bidra till att delad användning av radiospektrum blir möjlig. Historiskt har harmoniseringsarbetet i stor utsträckning influerats av industriintressen. Samhällsnytta beaktas emellertid inte alltid av representanter för industrin. De administrationer som aktivt deltar i harmoniseringsarbetet stödjer ofta sina respektive länders interna industriintressen, vilka inte alltid är i linje med Sveriges behov. Sverige är i sammanhanget ett förhållandevis litet land och dessutom ett av de länder som ligger i framkant vad gäller teknisk utveckling, innovationer och användning av ny teknik. Sveriges behov skiljer sig i så måtto från en del andra länder. Det kan medföra att det ibland kan vara svårt att få genomslag för svenska ståndpunkter. Sverige behöver därför fortsatt söka stöd för sina ståndpunkter hos andra länder. Sverige kan därför behöva en övergripande strategi för att kunna agera mer proaktivt i det internationella harmoniseringsarbetet.

Det internationella harmoniseringsarbetet bedrivs inom många olika internationella organisationer, bland annat ITU, European Conference of Postal and Telecommunications Administrations (CEPT), European Telecommunications Standards Institute (ETSI) och EU. Inför varje möte upprättas instruktioner för de frågor som mötet ska avhandla. Det innebär att det internationella arbetet i dag huvudsakligen är reaktivt och saknar en tydlig och långsiktig strategi. Genom att upprätta en raminstruktion med mål och inriktning för det internationella harmoniseringsarbetet kan det internationella arbetet effektiviseras och Sverige kan på ett mer effektivt sätt verka för en radiospektrumpolitik som gynnar Sverige.

Det finns internationella överenskommelser och beslut som innebär att Sverige inte kan dra full nytta av de svenska spektrumtillgångarna i Sverige. Det vill säga sådan radioanvändning som inte används i Sverige eller endast används i mycket begränsad utsträckning har möjliggjorts genom dessa överenskommelser. Det handlar till exempel om vissa överenskommelser inom ITU för satellitanvändning. Dessa överenskommelser innebär att frekvenserna inte får användas för annan radioanvändning i Sverige även om efterfrågan på

den harmoniserade radioanvändningen är låg eller obefintlig i Sverige. Överenskommelserna löper tillsvidare och för att förändra dem krävs att frågan tas upp på den internationella världsradiokonferensens (WRC:s) agenda, vilket i praktiken kräver att fler länder är för, än emot, att frågan väcks. Inriktningen för det internationella harmoniseringsarbetet bör vara att Sverige är försiktig med att ingå överenskommelser och medverka till beslut som innebär nationella begränsningar av spektrumanvändningen i Sverige, att sådana överenskommelser och beslut tidsbegränsas och att Sverige arbetar för att frånträda sådana överenskommelser när det är lämpligt.

Vad gäller EU-direktiv om harmoniserad användning av frekvenser inom EU så är det viktigt att de inte är onödigt begränsande. Ett exempel är Rådets direktiv 91/287/EEG av den 3 juni 1991 om det frekvensband som ska tilldelas för det samordnade införandet av digital europeisk trådlös telekommunikation DECT i gemenskapen (DECT-direktivet). DECT-direktivet föreskriver att frekvensområdet 1880 MHz–1900 MHz ska avsättas för digital europeisk trådlös telekommunikation (DECT). Tjänster baserade på DECT-teknik ska ha företräde framför andra tjänster på samma band och skyddas på det tilldelade bandet. Dessa tjänster används företrädesvis inomhus och användningen är mycket geografiskt begränsad. DECT-användningen har därtill minskat kraftigt i takt med att många hushåll och företag allt mer går över till mobiltelefoni. De reglerade frekvenserna har hög efterfrågan för annan användning än DECT i Sverige. Sverige bör verka för att begränsande EU-direktiv redan vid införandet förenas med ett slutdatum där ett aktivt beslut om förnyelse krävs för att beslutet ska fortsätta gälla för att undvika onödiga inlåsningar.

Radioutvecklingen har medfört att harmoniseringsarbetet blir alltmer viktigt. Om harmoniseringen innebär så få begränsande villkor som möjligt möjliggör den en mångfald av radioanvändningar. Det innebär även att harmoniseringen är mer framtidssäker då det är svårt att göra rimliga prognoser över hur teknik och efterfrågan kommer att utvecklas samtidigt som internationell harmonisering är en process som ofta tar mycket lång tid och därför inte hinner anpassas i takt med teknik- eller marknadsutvecklingen. Sverige bör därför också fortsatt verka för att frekvenser harmoniseras på ett sådant sätt att delning mellan flera radioanvändningar möjliggörs. Det kan ske genom att möjliggöra flera radioanvändningar som kan rymmas under

samma villkor. Alla harmoniserade användningar i ett visst frekvensband behöver inte nödvändigtvis kunna samexistera med varandra på samma plats. Så kallade ko-allokeringar i ITU:s Radioreglemente (ITU-RR) kan skapa mer utrymme för flexibilitet och nationella val mellan olika alternativ. Harmoniseringen bör omfatta så breda frekvensområden som möjligt för att undvika ineffektiv fragmentering och öka möjligheten för sekundär användning av lediga resurser.

Även inom standardiseringsarbetet bör Sverige fortsatt verka för ökade möjligheter till delning med hänsyn till nationella behov. Det kan handla om att göra radioutrustning mer tålig mot störningar så att sekundär eller temporär användning kan tillåtas nationellt, till exempel för Försvarsmaktens behov.

Den internationella harmoniseringen bör omfatta så stor gemensam marknad som möjligt. Under tidsperioden åren 2027–2047 kan en teknikutveckling som medger en mer flexibel frekvensanvändning förutses. Det innebär i vissa fall att inte hela Europa måste ha samma radioanvändning, och att de nödvändiga storskalefördelarna kan uppnås genom att ansluta sig till harmonisering med länder och regioner som har likartade behov och utveckling inom och utom Europa. Under den aktuella tidsperioden är det mycket som pekar på att de stora marknaderna i Asien kommer bli allt viktigare för utvecklingen av radioutrustning. Sverige bör därför fortsatt vara öppet för samarbete även med andra regioner när det kan gynna svenska intressen. Ett exempel är 28 GHz-bandet som inom EU är planerat för satellitanvändning. Frekvenserna har mycket liten användning i Sverige men i Asien är frekvensbandet en stark kandidat för femte generationens mobila kommunikationssystem (5G).

Genom att upprätta en raminstruktion ökar Sveriges möjlighet att påverka i det internationella harmoniseringsarbetet genom att svenska representanter vid internationella möten kan driva och väcka frågor som är i linje med inriktningen. Till exempel att i marginalen till ett möte väcka frågor om översyn av överenskommelser eller beslut samt söka medhåll från likasinnade stater.

Om en sådan raminstruktion inte upprättas kan det internationella harmoniseringsarbetet bli mindre proaktivt i framtiden och målen för svensk radiospektrumpolitik och radiospektrumförvaltning blir svårare att nå.

7.11 Förbered för eventuella förändringar av de frekvensband som används för radio och tv

Förslag: Sverige bör verka för att en ko-primär allokering av frekvensutrymmet 470–694 MHz och 174–240 MHz antas vid Internationella teleunionens världsradiokonferens senast år 2027.

Försvarsmakten, Post- och telestyrelsen och Myndigheten för press, radio och tv ges i uppdrag att tillsammans föreslå hur Försvarsmaktens behov av frekvenser i frekvensområdet 174–240 MHz kan möjliggöras samtidigt som marksänd digital ljudradio (DAB) säkerställs.

Regeringen ger Post- och telestyrelsen i uppdrag att ta fram förslag på alternativ användning av frekvensområdet 174–240 MHz med beaktande av samhällets behov och så samhällsekonomiskt effektiv frekvensanvändning som möjligt.

Under tiden fram till år 2027 bör förutsättningarna för en övergång från marksänd tv till alternativa distributionssätt för att nå hela befolkningen utredas.

Skäl för förslagen: Marknäten för radio och tv fyller i dag en viktig funktion i den svenska mediepolitiken, särskilt för public service-företagen som därigenom når 99,8 procent av befolkningen i fritt tillgängliga sändningar med hög robusthet. Marknätet har stor betydelse för det svenska totalförsvaret.

Med tanke på de förändringar som mediemarknaden genomgår med bland annat en ökad efterfrågan på utsändningar i tråd och tillgängliggörande online kan det under perioden åren 2027–2047 emellertid inte uteslutas att tittarnas efterfrågan på framför allt marksänd tv vid en viss tidpunkt minskar så mycket att de frekvenser som nu används för marksänd tv i stället används för tv-sändningar eller överföringar över datanäten. I arbetet med att förbereda inför en sådan eventuell utveckling bör en central uppgift vara att säkerställa att public service-företagen fortsatt kan nå ut till hela befolkningen med sitt programutbud. Beslutet om frekvensernas användning ligger hos regering och riksdag.

Efterfrågan på DAB i 174–240 MHz i Sverige är i dag låg, både från konsumenter och programbolag. Frekvensområdet är därför underutnyttjat och om inte efterfrågan uppstår i större utsträckning

eller regeringen av andra skäl beslutar om en övergång till DAB-radio bör regeringen ompröva beslutet att reservera frekvensbanden för DAB så att de under perioden åren 2027–2047 kan användas för andra tjänster. För att ge förutsättningar för en harmoniserad och så störningsfri användning som möjligt av frekvensområdet bör den internationella allokeringen dessförinnan ändras så att alternativ användning medges. För att åstadkomma möjligheter till alternativa användningar efter år 2027 behöver frågorna redan nu diskuteras i det internationella samarbetet inom Internationella teleunionen (ITU). Under världsradiokonferensen år 2019 bör Sverige därför väcka frågan om att initiera studier för alternativ användning av frekvenserna vid världsradiokonferensen år 2023. Sådana studier kan sedan ligga till grund för beslut om alternativ användning, så kallad ko-primär allokering, vid världsradiokonferensen år 2027. Med ko-primär allokering menas att frekvensutrymmet kan utnyttjas av två olika typer av radioanvändningar. Det är ett nationellt beslut om landet i sådant fall enbart vill ha den ena eller andra användningen eller om landet vill att båda användningarna ska dela på frekvensutrymmet. Efter att beslut om ko-primär allokering har fattats kommer det att dröja ytterligare några år innan marknaden tagit fram radioutrustning som kan dra nytta av de tillgängliga frekvenserna.

Inför världsradiokonferensen år 2023 görs en översyn av spektrumanvändningen och spektrumbehoven i frekvensutrymmet 470–960 MHz i region 1.[18] Region 1 utgörs av Europa, Afrika Mellanöstern och Ryssland. Om frågan om ko-primär allokering skulle väckas av andra länder på ett sätt som medger en tidigare ko-primärallokering bör Sverige inte ställa sig negativt eftersom en ko-primär allokering inte i sig medför att Sverige är skyldig att frigöra frekvenserna för annan användning i Sverige. Det är i slutändan regering och riksdag som beslutar om vad frekvenserna ska användas till i Sverige när det gäller nu aktuella frekvensområden. Det är först efter att riksdagen beslutat om alternativ användning i Sverige som sådan användning kan påbörjas. Om Sverige på sikt skulle besluta om en sådan alternativ användning skulle det kunna innebära att värdet av frekvenserna ökar. Detta värde är i stor utsträckning avhängigt av vilken alternativanvändning som beslutas och möjligheten för de aktuella radioanvändningarna att dela frekvensutrymme.

[18] Punkt 2.5 i resolution 810 (WRC-15), Preliminary agenda for the 2023 World Radiocommunication Conference.

Internationell harmonisering av frekvensområdena 87,5–108 MHz, 174–230 MHz och 470–694 MHz

Frekvensbandet 87,5–108 MHz (FM-bandet) är i Internationella Teleunionens Radioreglemente (ITU-RR) primärt allokerat för rundradio för alla tre ITU-regionerna samt globalt harmoniserat för användningen av ljudradio. ITU arrangerade år 1984 en regional radiokommunikationskonferens i Genève för att planera för analog ljudradio i frekvensbandet 87,5–108 MHz. Avtalet från Genève 1984 (GE84-avtalet), som fortfarande ligger till grund för FM-användningen i stora delar av världen, innehåller bland annat en frekvensplan samt regler och procedurer för koordinering och notifiering av sändare för analog ljudradio.

ITU arrangerade år 2006 en regional radiokommunikationskonferens (RRC-06) i Genève för att planera för digital rundradio. Avtalet från Genève 2006 (GE06-avtalet) innehåller frekvensplaner, regler och procedurer för koordinering och notifiering av digital radio och tv (174–230 MHz och 470–862 MHz) samt förutsättningar för övriga tjänster i samma frekvensutrymme. Genom tilldelningarna i frekvensutrymmet 174–230 MHz enligt GE06-avtalet samt tilldelningarna i frekvensutrymmet 230–240 MHz enligt Wiesbaden 1995-avtalet fick Sverige frekvensresurser som möjliggör ett nationellt och tre regionala marksända digitala ljudradionät (T-DAB-nät) samt ett rikstäckande digitalt tv-nät (DVB-T-nät). På motsvarande sätt fick Sverige i frekvensutrymmet 470–862 MHz sju rikstäckande DVB-T-nät enligt GE06-avtalet.

Radioanvändning i frekvensområdena 87,5–108 MHz, 174–230 MHz och 470–694 MHz

Frekvensområdena 87,5–108 MHz, 174–230 MHz och 470–694 MHz används i dag för det analoga FM-nätet och de digitala radio- och tv-marknäten.

Marknäten för radio och tv har länge varit det viktigaste distributionssättet för public service-företagen. Företagens innehållsuppdrag ges i form av tillståndsvillkor i sändningstillstånden för marknätssändningar. Marksänd tv sänds i dag över sju nationella sändarnät i frekvensområdena 470–694 MHz och delar av 174–230 MHz. Ett

nationellt sändarnät använder olika frekvenskanaler inom de geografiska delområden som tillsammans bildar ett nationellt täckningslager. Frekvenskanalerna är i sin tur spridda inom ovan angivna frekvensutrymmen.

FM-radio sänds i dag i frekvensområdet 87,5–108 MHz för kommersiell ljudradio uppdelat i tre nationella sändningstillstånd med cirka 80–85 procent befolkningstäckning samt 35 regionala sändningstillstånd i 21 sändningsområden som ungefär motsvarar Sveriges län. Ljudradio för public service är indelat i fyra sändningsområden med en befolkningstäckning på 99,8 procent.

Frekvensområdet 174–240 MHz används delvis för marknätet för tv och är i övrigt planerat för DAB. I DAB-nätet finns det fyra frekvenslager, vart och ett med plats för cirka 15 radiokanaler. Sveriges Radio AB (SR) och Utbildningsradion AB (UR) har kompletterande tillstånd att sända DAB som gäller till och med år 2019. SR:s tillstånd ger företaget rätt att sända upp till tio kanaler i fyra olika områden. För närvarande sänds sju kanaler med den första versionen av digitalradiotekniken DAB. Kostnaden för dessa sändningar uppgår enligt SR till 6,5 miljoner kronor per år.[19] UR har enligt sitt kompletterande tillstånd rätt att sända med utnyttjande av SR:s sändningsutrymme. Frågan om en övergång från analog ljudradio till DAB aktualiserades av Digitalradiosamordningen som föreslog en övergång där FM-nätet för analog ljudradio lades ner till förmån för DAB.[20] Efter remittering beslutade regeringen år 2015 att avvakta och följa den internationella utvecklingen av efterfrågan på DAB.

Frekvensområdena 87,5–108 MHz bör fortsatt användas för utsändning av ljudradio

Kommersiell FM-radio sänds i dag i frekvensområdet 87,5–108 MHz uppdelat i tre sändningsområden med cirka 80–85 procent befolkningstäckning samt med en regional indelning som ungefär motsvarar Sveriges län. Ljudradio för public servicesändningar är indelat i fyra sändningsområden med en befolkningstäckning om 99,8 procent. Även om konsumenter i högre utsträckning tar emot radiosändningar, musik och annat ljudinnehåll över internet, så är FM-radion fortsatt viktig och en hög andel av befolkningen lyssnar på

[19] SOU 2018:50, Ett oberoende public service för alla – nya möjligheter och ökat ansvar.
[20] SOU 2014:77, Från analog till digital marksänd radio - En plan från Digitalradiosamordningen.

FM-radio dagligen. Om utvecklingen av online-lyssnande i framtiden skulle ta över lyssnande från FM-näten i högre utsträckning, så behövs FM-nätet trots det på grund av sin beredskapsfunktionalitet. Analog ljudradio har i dag egenskaper som gör den svår att ersätta som medel för att nå hela befolkningen med oförvanskad information och viktiga meddelanden vid kris och krig. Marknätet har en stor geografisk yttäckning utöver kravet på täckning av bostäder. De flesta medborgare äger en radiomottagare. Radiomottagarna kräver lite batterikraft och kan med batterier, solceller eller vev fungera även utan elförsörjning. Även om det på sikt kommer andra tekniker för detta ändamål kommer det att krävas statliga beslut om investering i sådana tekniker, inklusive investeringar i tillräckliga robusthetsåtgärder. Utredningen ser ingen kommande alternativanvändning av frekvenserna som skulle skapa ett högre värde för samhället än dagens användning. Därför bedömer utredningen att det inte finns skäl att föreslå några initiativ som medger annan användning av frekvenserna för FM-radio.

Framtida utsändning av marksänd digital ljudradio och användning av frekvensområdet 174–240 MHz

Efterfrågan på DAB i 174–240 MHz i Sverige har varit låg, både från konsumenter och programbolag vilket lett till att frekvensområdet i dag är underutnyttjat. Myndigheten för press, radio och tv har meddelat tillstånd för digital kommersiell radio. Enligt uppgift till utredningen finns det aktörer som planerar att utnyttja sina tillstånd för att starta sändningar. I public service-redovisningen för år 2017 skriver SR att det utbud som sänds via DAB också finns tillgängligt på internet och där når huvuddelen av publiken. Vidare skriver SR att det i längden inte är ekonomiskt försvarbart att distribuera i en digital teknik som inte fått något större genomslag och som det är få lyssnare som kan ta del av.

Om inte efterfrågan uppstår i högre grad eller regeringen av andra skäl beslutar om en övergång till DAB-radio bör de aktuella frekvenserna under perioden åren 2027–2047 kunna användas för annan radioanvändning. Det innebär att den internationella allokeringen för enbart DAB behöver ändras och att arbete därför bör påbörjas för att åstadkomma beslut om ko-primär allokering av frekvensområdet vid världsradiokonferensen år 2027. En ko-primär allokering innebär

att Sverige har möjlighet att fortsätta att använda frekvensbanden för DAB, men också att det blir möjligt att planera och meddela tillstånd för annan användning.

För att vara förberedd på och aktivt kunna påverka det internationella harmoniseringsarbetet på ett för Sverige gynnande sätt bör regeringen ge Post- och telestyrelsen i uppdrag att i samråd med Försvarsmakten och Myndigheten för press, radio och tv ta fram underlag för en ko-primär allokering inklusive tänkbara alternativa användningar. Detta uppdrag måste också beakta resultatet av uppdraget om att föreslå hur Försvarsmaktens frekvensbehov kan kombineras med DAB i frekvensområdet 174–240 MHz.

Försvarsmakten har uttryckt behov av tillgång till vissa frekvenser i frekvensutrymmet 174–240 MHz som i dag är allokerat för DAB. Möjligheten att tillgodose Försvarsmaktens behov och samtidigt säkerställa en bibehållen funktion för DAB bör utredas. Om det är möjligt att tillgodose Försvarsmaktens behov av frekvenser i detta frekvensutrymme med bibehållen funktion för DAB bör ett förslag till sådan lösning lämnas till regeringen. Det är huvudsakligen Försvarsmakten som har behov av radioanvändningen, och frekvensområdet regleras genom 4 kap. 2 § och 10 kap. 1 § punkten 2 radio- och tv-lagen (2010:696) (RTL) och berör därmed Myndigheten för press, radio och tv:s ansvarsområde. Post- och telestyrelsen beslutar om tilldelning av radiofrekvenser för bland annat Försvarsmakten enligt 3 kap. 3 lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation och har ansvar för den svenska frekvensplanen. Dessa myndigheter bör därför tillsammans undersöka möjligheterna för att tillgodose Försvarsmaktens behov med förutsättningen att funktionaliteten för DAB kan bibehållas. Om förutsättningen kan uppfyllas bör myndigheterna även lämna förslag till en lösning. I sammanhanget kan nämnas att NATO-landet Norge, som infört DAB och upphört med analoga FM-sändningar, kan kombinera försvarsanvändning med DAB.

Framtida utsändning av marksänd digital tv och användning av frekvensområdet 470–694 MHz

Det är känt att konsumenters efterfrågan på marksänd tv minskar. Samtidigt har det inom ITU initierats ett arbete om översyn av spektrumanvändningen och spektrumbehoven i frekvensutrymmet. Med utgångspunkt i de förslag som lämnats av Parlamentariska public

service-kommittén för tillståndsperioden gör utredningen bedömningen att det kommer ingå i Sveriges Television AB:s (SVT) uppdrag att sända till hela befolkningen i marknätet för radio och tv i vart fall fram till år 2026 eller år 2030. SVT har emellertid signalerat att sändningar i marknätet kan behöva ses över tidigare än så.

För att förbereda för en eventuell framtid där SVT:s programutbud huvudsakligen distribueras på annat sätt än via marknätet för radio och tv finns skäl att under tiden fram till år 2027 inleda ett arbete för att se över de tekniska förutsättningarna för en förändrad distribution för SVT. Det innebär inte att beslutet om en övergång nödvändigtvis behöver fattas inför nästa tillståndsperiod, utan tidpunkten kan anpassas utifrån rådande förutsättningar. Utredningen bedömer det som sannolikt att marknätssändningar av tv kan komma att behövas fram till år 2030 eller några år därefter, men anser att Sverige samtidigt bör vara förberedd på en snabbare förändring än så.

I dessa förberedelser bör det ingå att verka för en förändrad ITU-allokering av frekvensutrymmet 470–694 MHz. Sverige bör ansluta sig till de länder som förordar en ko-primär allokering för frekvensbandet till år 2027. Sverige bör i och för sig inte motsätta sig att en ko-primär allokering beslutas tidigare om frågan skulle bli aktuell. En ko-primär allokering skulle innebära att Sverige fortsatt kan använda banden för marksänd tv men också börja förbereda planering för annan användning i hela eller delar av banden.

Inom EU kommer en översyn av användningen frekvensutrymmet 470–694 MHz att genomföras år 2025. I Europaparlamentets och Rådets beslut (EU) 2017/899 av den 17 maj 2017 om användningen av frekvensbandet 470–790 MHz i unionen anges att frekvensområdet 470–694 MHz fortsatt ska användas för tv fram till år 2030, om efterfrågan finns för användningen. Det innebär att Sverige självständigt kan besluta om och när en eventuell nedtrappning av tv-utsändningar via marknätet ska ske.

7.12 Villkor om förmedling av public service-innehåll ska kunna ställas

Förslag: Det ska vara möjligt att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll i tillstånd att använda radiosändare.

Skäl för förslaget: Marknätet för radio och tv fyller i dag en viktig funktion i den svenska mediepolitiken, särskilt för public service-företagen som når 99,8 procent av befolkningen i fritt tillgängliga sändningar med hög robusthet. Distributionen i marknätet har även stor betydelse för det svenska totalförsvaret och krisberedskapen.

Mediemarknaden genomgår för närvarande stora förändringar med bland annat en ökad efterfrågan på public service-innehåll i andra elektroniska kommunikationsnät än marknätet för radio och tv. Att förbereda inför en sådan eventuell förändring av förutsättningarna för marksänd radio och tv är nödvändigt. I det arbetet behöver det säkerställas att public service-företagen fortsatt kan nå ut till hela befolkningen med sitt programutbud. För att säkerställa att public service-innehåll kan nå hela befolkningen kan möjligheten att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll utgöra ett viktigt komplement. Innebörden av ett sådant villkor skulle till exempel kunna vara att en leverantör av ett elektroniskt kommunikationsnät med mobil anslutningspunkt ska se till att slutanvändaren kan ta emot public service-innehåll med en viss kvalitet, ha mjukvara för public service-innehåll förinstallerad på de terminaler som operatören tillhandahåller eller att möjligheten att ta del av sådant material inte begränsas av att abonnenten har förbrukat den datamängd för en viss tidsperiod som abonnemanget omfattar.

Att införa möjligheten att ställa villkor om public service-innehåll innebär inte per automatik att sådana villkor kommer att uppställas, men det ger ett verktyg för tillståndsmyndigheten att stödja regeringen i att förverkliga den mediepolitik som regering och riksdag beslutar om. Genom att införa en sådan möjlighet blir Sverige rustat för att möta eventuella förändringar av distributionssätt som kan uppstå, med bibehållen genomslagsförmåga för public service. Det är redan i dag möjligt att ställa villkor om geografisk täckning på tillstånd att använda radiosändare, sådana villkor skulle till exempel kunna kombineras med villkor om att förmedla public service-innehåll.

Public service

Radio och tv i allmänhetens tjänst har sedan lång tid använts som benämning på sändningsverksamhet som bedrivs på uppdrag av statsmakterna och finansieras av allmänheten. I Sverige bedrivs denna verksamhet av programföretagen Sveriges radio AB (SR), Sveriges television AB (SVT) och Utbildningsradion (UR) (public service-bolagen).[21] Begreppet radio och tv i allmänhetens tjänst är emellertid starkt förknippat med det traditionella sättet att distribuera programmen. Det vill säga genom radio- och tv-sändningar via marknät, kabel och satellit. Förutsättningarna för programverksamheten har dock ändrats i grunden under senare tid. Med stöd av ip-baserad distributionsteknik kan programföretagen via multiplattformsstrategier nå ut bredare till allmänheten, möta nya publikgrupper och utveckla nya tjänster. Användningen av begreppet radio och tv i allmänhetens tjänst har minskat och begreppet public service ingår i Svenska Akademiens ordlista. Därför valde den Parlamentariska public service-kommittén att använda det begreppet även i deras förslag till lagtext.[22] Riksdagen har även beslutat om förslag till lag om finansiering av radio och tv i allmänhetens tjänst som använder begreppet public service-avgift.[23] Utredningen ansluter sig till Parlamentariska public service-kommitténs bedömning och använder därför public service som begrepp.

Public service-innehåll

Som nämns ovan bedrivs public service-verksamhet av public service-bolagen. Vilket innehåll som public service-bolagen ska erbjuda regleras i respektive bolags sändningstillstånd, 6–13 §§ i SR:s sändningstillstånd,[24] 6–12 §§ i SVT:s sändningstillstånd[25] och 7–13 §§ i UR:s sändningstillstånd.[26] Vad som utgörs av public service-innehåll regleras således av respektive bolags innehållsuppdrag. Enligt 4 kap. 14 § och 11 kap. 5 § RTL får beslut om tillstånd inte innehålla andra programrelaterade villkor än den som den sökande godtagit. Detta

[21] SOU 2017:79, Finansiering av public service – för ökad stabilitet, legitimitet och stärkt oberoende, s. 45.
[22] A SOU s. 46.
[23] Prop. 2017/18:261, bet. 2018/19 KrU2, rskr. 2018/19:24.
[24] Regeringsbeslut 82, 2013-12-19.
[25] Regeringsbeslut 83, 2013-12-19.
[26] Regeringsbeslut 84, 2013-12-19.

innehållsuppdrag bör utgöra gränserna för det innehåll som ska förmedlas enligt ett villkor om förmedling av public service-innehåll. För att det ska vara klart vilket innehåll som ska kunna förmedlas på detta sätt bör det tydligt definieras i lagtexten.

Villkor om att förmedla public service-innehåll är förenligt med grundlagarna.

Att ställa villkor om att förmedla public service-innehåll skulle kunna innebära en inskränkning av en radioanvändares yttrandefrihet i den bemärkelsen att radioanvändaren blir skyldig att förmedla sådant innehåll, även om denne inte själv vill framföra sådana yttranden som framförs i public service-innehållet.

Etableringsfrihet är en av de grundläggande principerna i yttrandefrihetsgrundlagen (YGL). Den innebär att det – med undantag för sändningar genom etern – står var och en fritt att inleda och driva verksamhet för spridning av information till allmänheten i de former som skyddas av grundlagen. Beträffande rätt att sända ljudradio- eller tv-program på annat sätt än genom tråd råder dock inte etableringsfrihet, utan denna rätt får enligt 3 kap. 3 § första stycket YGL regleras genom lag som innehåller föreskrifter om tillstånd och villkor för att sända. Möjligheten att reglera i vanlig lag om tillstånd för att sända ljudradio- och tv-program genom etern motiveras av att utrymmet i frekvensspektrum är begränsat. Ett fritt utnyttjande av frekvenserna skulle medföra störningar i radiotrafiken. Möjligheten att meddela villkor för att sända motiverades i förarbetena till YGL med att grundlagen borde lämna öppet för sådana särskilda regler som borde kunna finnas när verksamheten bedrivs av ett företag med en sådan särställning som då tillkom SR.[27] Det måste emellertid anges i lag att villkor får ställas. Av 3 kap. 5 § YGL framgår bland annat att i fråga om sådana begränsningar i sändningsrätten som avses i 3 kap. 3 § YGL gäller vad som föreskrivs om begränsningar av grundläggande fri- och rättigheter i 2 kap. 21–23 §§ regeringsformen (RF).

Enligt 2 kap. 21 § RF får bland annat begränsningar av yttrande- och informationsfriheten endast göras för att tillgodose ändamål som är godtagbara i ett demokratiskt samhälle. Sådan begränsning

[27] Prop. 1990/91:64, om yttrandefrihetsgrundlag m.m., s. 82.

får aldrig gå utöver vad som är nödvändigt med hänsyn till det ändamål som har föranlett den och inte heller sträcka sig så långt att den utgör ett hot mot den fria åsiktsbildningen. Av 2 kap. 23 § första stycket RF framgår att yttrandefriheten och informationsfriheten får begränsas med hänsyn till rikets säkerhet, folkförsörjningen, allmän ordning och säkerhet, enskildas anseende, privatlivets helgd eller förebyggandet och beivrandet av brott. Vidare får friheten att yttra sig i näringsverksamhet begränsas. I övrigt får begränsningar av yttrandefriheten och informationsfriheten göras endast om särskilt viktiga skäl föranleder det. Av 2 kap. 23 § andra stycket framgår vidare att vid bedömningen av vilka begränsningar som får göras med stöd av första stycket ska särskilt beaktas vikten av vidaste möjliga yttrandefrihet och informationsfrihet i politiska, religiösa, fackliga, vetenskapliga och kulturella angelägenheter.

En lagregel som möjliggör villkor om att förmedla public service-innehåll syftar till att främja allmänhetens intresse av tillgång till en allsidig upplysning vilket är ett godtagbart ändamål i ett demokratiskt samhälle och beaktar samtidigt vidaste möjliga informationsfrihet. En möjlighet att ställa sådana villkor till ett tillstånd att använda radiosändare sträcker sig inte längre än vad som är nödvändigt och kan inte anses vara ett hot mot den fria åsiktsbildningen eftersom en tillståndshavare inte hindras att själv uttrycka sina åsikter. Att meddela föreskrifter som utan avseende på yttrandens innehåll närmare reglerar ett visst sätt att sprida eller ta emot yttranden är dessutom inte en begränsning av yttrandefriheten och informationsfriheten enligt 2 kap. 23 § RF. Av detta följer att införa en möjlighet att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll på tillstånd att använda radiosändare är förenligt med grundlagarna.

Förmedling av public service-innehåll är inte vidaresändning enligt radio och tv-lagen

Enligt 3 kap. 1 § punkterna 7 och 18 i RTL avses med ljudradiosändning och tv-sändning en sändning av ljudradioprogram, tv-program med hjälp av elektroniska kommunikationsnät där sändningen tillhandahålls av en leverantör av medietjänster, är riktad till allmänheten och är avsedd att tas emot med tekniska hjälpmedel. Med sändning riktad till allmänheten avses enligt 3 kap. 1 § punkten 15 RTL en sändning som samtidigt och utan särskild begäran är tillgänglig för

vem som helst som vill ta emot den. Beställ-tv är enligt 3 kap. 1 § punkten 3 RTL en tjänst där en leverantör av medietjänster i informations-, underhållnings- eller utbildningssyfte tillhandahåller allmänheten tv-program med hjälp av elektroniska kommunikationsnät på begäran av användaren, vid en tidpunkt som användaren väljer, och från en katalog med program som leverantören har valt ut.

Enligt 9 kap. 1 § RTL ska den som äger eller på annat sätt förfogar över ett elektroniskt kommunikationsnät som används för överföring av tv-sändningar till allmänheten genom tråd se till att de boende i de anslutna hushållen kan ta emot tv-sändningar som sker med tillstånd av regeringen och som kan tas emot i området utan villkor om särskild betalning. Plikten gäller om ett betydande antal hushåll som är anslutna till nätet använder det som sitt huvudsakliga medel för att ta emot tv-sändningar. Vidaresändningsplikten enligt RTL gäller således inte beställ-tv och eftersom villkor kopplade till tillstånd att använda radiosändare dessutom endast omfattar trådlös kommunikation så gäller inte vidaresändningsplikten heller i dessa fall. Kommunikationsnäten ifråga är dessutom sådana att de inte är det huvudsakliga medlet för att ta emot tv-sändningar. Att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll inverkar med andra ord inte på de regler om tv-sändningar som finns i RTL.

Villkor om förmedling av public service-innehåll är förenligt med EU-rätten

Av artikel 13 och bilaga I D första punkten till Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EU-direktivet) framgår villkor om skyldighet att tillhandahålla en tjänst eller använda en typ av teknik inom ramen för artikel 45, i förekommande fall inbegripet krav på tjänstens täckning och kvalitet får ställas av en medlemsstat. Av artikel 45.5 EU-direktivet framgår bland annat att medlemsstater kan fastställa proportionella och icke-diskriminerande begränsningar för de typer av elektroniska kommunikationstjänster som ska tillhandahållas. Sådana åtgärder ska vara berättigade med hänsyn till att säkerställa mål av allmänt intresse som det fastställs av medlemsstaten i enlighet med unionsrätten. Inbegripet men inte begränsat till bland annat främjande av kulturell och språklig mångfald och mediemångfald, (artikel 45.5 andra stycket d).

Målen för mediepolitiken är att stödja yttrandefrihet, mångfald, massmediers oberoende och tillgänglighet samt motverka skadlig mediepåverkan.[28] Medier fyller en viktig funktion för demokratin i egenskap av central informationskälla, vakthund och offentligt rum för samhällsdebatt. Oberoende medier med tillräckliga resurser och kompetens för att producera granskande journalistik av god kvalitet är centrala för att engagerade och välinformerade medborgare ska kunna utkräva ansvar av makthavare till exempel i samband med val. Genom att tillgodose dessa behov är public service-verksamheten en demokratisk kollektiv nyttighet som gynnar alla medborgare.[29] Tillgång till public service-innehåll får därför anses vara ett mål av allmänt intresse som avses i artikel 45 EU-direktivet. Att ställa upp villkor om förmedling av public serviceinnehåll är ägnat att uppnå dessa mål och nödvändigt eftersom det i mobila ip-baserade nätverk saknas garanti för att public service-innehåll kan nå abonnenterna. I takt med att användningen av marksänd tv minskar och användningen av mobila ip-baserade nätverk ökar kan behovet av sådana villkor dessutom komma att öka med tiden. Eftersom tillgång till oberoende media är så viktigt för demokratin och förutsättningarna inför varje enskilt allmänt inbjudningsförfarande eller tilldelning av radiospektrum är kända och det står varje aktör fritt att välja om de vill acceptera ett sådant villkor eller inte står åtgärden även i proportion till de negativa konsekvenserna i form av ökad datatrafik i aktörens kommunikationsnät. Ett villkor om förmedling av public service-innehåll är inte diskriminerande eftersom alla aktörer inom EU skulle behandlas lika vid tillämpningen av ett sådant villkor. Utredningen gör därför bedömningen att möjligheten att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll är förenligt med EU-direktivet.

Europaparlamentets och Rådets Förordning (EU) 2015/2120 av den 25 november 2015 om åtgärder rörande en öppen internetanslutning och om ändring av direktiv 2002/22/EG om samhällsomfattande tjänster och användares rättigheter avseende elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster och förordning (EU) nr 531/2012 om roaming i allmänna mobilnät i unionen (Roaming-förordningen) reglerar bland annat skydd för öppen internetanslutning. Genom förordningen ges slutanvändare rätt att via sin internet-

[28] Prop. 2014/15:1 utg. omr. 17, bet. 2014/15:KrU6, rskr. 2014/15:96.
[29] SOU 2018:50 s. 26 f.

anslutningstjänst ha tillgång till och distribuera information och innehåll, använda och tillhandahålla applikationer och tjänster och använda terminalutrustning efter eget val, oavsett var slutanvändaren eller leverantören befinner sig och oavsett informationens, innehållets, applikationens eller tjänstens lokalisering, ursprung eller destination. Ett villkor om förmedling av public service-innehåll påverkar inte denna rätt.

Leverantörer av internetanslutningstjänster ska enligt Roamingförordningen behandla all trafik likvärdigt, utan diskriminering, begränsningar eller störanden, och oberoende av sändare och mottagare, det innehåll användarna tar del av eller distribuerar, de applikationer eller tjänster som används eller tillhandahålls eller den terminalutrustning som används. Ett villkor om förmedling av public service-innehåll innebär inte heller att public service-innehållet inte ska behandlas likvärdigt i leverantörens kommunikationsnät. Det handlar alltså inte om att ge visst innehåll prioritet i befintliga kommunikationsnät. Även om ett sådant villkor inte i sig hindrar överenskommelser mellan leverantörer av internetanslutningstjänster och slutanvändare om till exempel pris, datavolymer eller datahastigheter enligt artikel 3.2 i Roaming-förordningen kan det emellertid innebära att ett eventuellt avtal med en slutanvändare om tillgängliga datavolymer inte kan tillämpas avseende public service-innehåll, men det är i sig inte en trafikstyrningsåtgärd. Det handlar således inte om att blockera, sakta ned, ändra, begränsa, störa, försämra eller diskriminera specifikt innehåll, specifika applikationer eller tjänster eller specifika kategorier av dessa utan om att förmedla visst innehåll. Ett villkor om förmedling av public service-innehåll påverkar således inte denna bestämmelse i Roaming-förordningen. Förvaltningsrätten i Stockholm har bedömt att trafikstyrningsåtgärder i form av att slutanvändare endast ges tillgång till vissa applikationer och tjänster på internet men hindras från att få tillgång till övriga är att inte behandla trafiken lika.[30] Skillnaden mot denna situation är dels att trafikstyrningen i målet handlade om blockering och tillgång till vissa tjänster grundat på kommersiella överväganden dels att klaganden hade rättslig rådighet över trafikstyrningsåtgärden.

Om ett villkor att förmedla public service-innehåll ändå skulle ses som en sådan trafikstyrningsåtgärd får sådana åtgärder tillämpas så länge det är nödvändigt för att följa unionens lagstiftningsakter eller

[30] Förvaltningsrättens i Stockholm dom i mål 4207-17, den 28 september 2018.

med unionsrätten förenlig nationell lagstiftning som leverantören av internetanslutningstjänster omfattas av, eller åtgärder som är förenliga med unionsrätten som ger verkan åt sådana unionslagstiftningsakter eller nationell lagstiftning, inklusive rättsliga avgöranden eller beslut från myndigheter med relevanta befogenheter. Som angetts ovan är villkor om förmedling av public service-innehåll förenligt med EU-direktivet och därmed med unionsrätten förenlig lagstiftning. Sammantaget bedömer utredningen att införa en möjlighet att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll är förenligt med EU-rätten.

Villkor om förmedling av public service-innehåll utgör inget nytt upphovsrättsligt förfogande

Av 42 f § upphovsrättslagen (1960:729) (URL) framgår att var och en har rätt att till allmänheten trådlöst eller genom kabel samtidigt och oförändrat återutsända (vidaresända) verk som ingår i en trådlös ljudradio- eller televisionsutsändning, om avtalslicens gäller enligt 42 a § URL och att detta inte gäller verk till vilka rättigheterna till vidaresändning innehas av det radio- eller televisionsföretag som sänder ut den ursprungliga sändningen. En förutsättning för denna bestämmelse är att återutsändningen sker samtidigt och oförändrat. Ingen tidsförskjutning får ske och omredigeringar eller förändringar av verket får inte äga rum och bestämmelsen gäller bara när verket har sänts ut trådlöst i radio eller television. Kravet att den radio- eller tv-utsändning som vidaresänds ska vara trådlös innebär att utsändningen ska ankomma till vidaresändaren i form av radiovågor i luften. Kabelspridning av ursprungliga radio- eller tv-utsändningar som sker via tråd eller kabel faller utanför bestämmelsen.[31]

Det relevanta upphovsrättsliga förfogandet innebär således den överföring till allmänheten som regleras i 2 § tredje stycket första punkten URL. Det får därmed förutsättas att public service-företagen har klarerat alla relevanta upphovsrättsliga förfoganden. Det innebär med andra ord att den operatör som förmedlar public service-innehåll enligt eventuella villkor för tillståndet att använda radiosändare inte har ansvar för de upphovsrättsliga förfogandena som detta villkor innebär.

[31] Prop. 1985/86:146, om vidaresändning av radio- och TV-program, s. 30 f.

7.13 Digitalisera spektrumförvaltningen

Förslag: Den svenska radiospektrumförvaltningen ska digitaliseras.

Skäl för förslaget: I dag sköts spektrumförvaltningen till stor del genom manuell hantering av ansökningar och tillstånd. Beviljade tillstånd förs manuellt in i databasen med radiotillstånd. De it-stöd och radioplaneringsverktyg som myndigheten använder är till stor del föråldrade och inte anpassade till en situation med kraftigt ökad användning av radiosändare och delning av frekvenser. Riksdagen har fastslagit att offentlig förvaltning ska vara innovativ, samverkande, effektiv och rättssäker. Den ska ha en väl utvecklad kvalitet, service och tillgänglighet och på så sätt bidra till Sveriges utveckling och ett effektivt EU-arbete.[32] I framtiden kan det förväntas att databaser kan ge möjligheter till en mer dynamisk användning av frekvensresurserna, vilket kan bidra till en effektivare frekvensanvändning. Detta kräver dock it-stöd. Det är inte otänkbart att it-stöd för radioplanering och tillståndsgivning i framtiden kan medge att en stor del av radioplanering och tillståndsgivning blir automatiserad i framtiden. Detta kan också medföra ett minskat beroende av internationell harmonisering och begränsande frekvensbandsspecifika regler eftersom radioplaneringen kan beräknas på faktiska förutsättningar för en enskild radiosändare på en viss plats i stället för genom generaliserade antaganden. Genom att digitalisera den svenska radiospektrumförvaltningen kan myndigheten ta ytterligare ett steg för att effektivisera radiofrekvensanvändningen i Sverige. En digitaliserad spektrumförvaltning gör arbetet effektivare och mer rättssäkert jämfört med den manuella hantering som görs i dag. En digitaliserad spektrumförvaltning kan göra att tillståndsprocessen blir snabbare och bidra till att det blir enklare för enskilda och företag att söka tillstånd för den radioanvändning som de har behov av. Det innebär att det blir möjligt för tillståndsmyndigheten att tillhandahålla öppen, aktuell och korrekt information av spektrumanvändningen i hela Sverige där så är önskvärt, vilket kan bidra till utvecklingen av innovativa tjänster som drar nytta av denna information. Det kan också bidra

[32] Prop. 2009/10:175, bet. 2009/10:FiU38, rskr. 2009/10:315.

till utveckling av radioutrustning som till exempel skulle kunna använda tillgänglig information i systemet för att optimera sin funktionalitet.

Om förslaget inte genomförs kommer de positiva effekterna att utebli.

8 Förstärkning för nationella säkerhetsintressen

8.1 Inledning och sammanfattning

Av Sveriges nationella säkerhetsstrategi[1] framgår bland annat att de interna och externa hot som samhället i dag möter är mer komplexa än tidigare. Ett fundamentalt mål för arbetet med Sveriges säkerhet är att värna invånarnas liv och hälsa. Skyddet av invånarnas trygghet och säkerhet är tätt sammankopplat med skyddet av viktiga samhällsfunktioner och grundläggande värden. De samhällsfunktioner som är mest centrala att upprätthålla är de som uppfyller grundläggande mänskliga behov och säkrar samhällets fortlevnad. Den militära säkerhetspolitiska situationen i Europa och i vårt närområde har försämrats. Kriser eller incidenter som även inbegriper militära maktmedel kan uppstå och militära angreppshot kan aldrig uteslutas. Vad gäller hot mot infrastruktur kan särskilt nämnas störningar i och bortfall av viktiga stödsystem, exempelvis informations- och kommunikationssystem och kontrollcentraler.

Utredningen lämnar i detta avsnitt sex förslag och en bedömning som syftar till att stärka Sveriges nationella säkerhetsintressen. De sex förslagen syftar till att tillämpas i fredstid även om det i viss utsträckning även kan ha betydelse för en krigssituation eller liknande, den sjunde bedömningen syftar till att vidta åtgärder för att säkerställa Försvarsmaktens tillgång till radiofrekvenser i händelse av krig eller krigsfara. Förslagen innebär bland annat att radiofrekvenser till försvar och brottsbekämpning samt nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar säkerställs, att det införs möjlighet att ställa villkor med anledning av Sveriges säkerhet vid tillståndsgivning, att det införs möjlighet att återkalla

[1] Nationell säkerhetsstrategi, Statsrådsberedningen 2017.

och förhindra överlåtelse av tillstånd att använda radiosändare om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet, att mobiloperatörer ska kunna erbjuda prioritetsfunktioner samt att regeringen förbereder föreskrifter om elektroniska kommunikationstjänster i händelse av krig eller krigsfara.

8.2 Radiofrekvenser till försvar och brottsbekämpning säkerställs

Förslag: Förstärk Polismyndighetens, Säkerhetspolisens och Försvarsmaktens ställning vid tilldelning av radiofrekvenser genom att införa en samrådsskyldighet.

Säkerställ att Sveriges säkerhet och uppgiften att försvara Sverige ges en särställning och särskild tyngd vid tilldelning av radiofrekvenser till Försvarsmakten, Försvarets materielverk och Försvarets radioanstalt. Säkerställ att brottsbekämpning, allmän ordning och säkerhet ges en särställning och särskild tyngd vid tilldelning av radiofrekvenser till Polismyndigheten och Säkerhetspolisen.

Skäl för förslagen: Gällande lagstiftning kan uppfattas som att Polismyndigheten, Säkerhetspolisen och Försvarsmakten endast har ställning som remissinstans vid tilldelningar av frekvenser till dessa myndigheter. För att säkerställa att frekvenser tilldelas till dessa myndigheters och andra försvarsmyndigheters behov i fredstid och för att kunna utföra sina uppgifter behöver myndigheternas ställning i processen förstärkas. För att tillståndsmyndigheten ska kunna säkerställa aktuella myndigheters frekvensbehov i fredstid behövs en öppen och ömsesidig dialog föras mellan myndigheterna så att alla behov kan säkerställas utifrån de förutsättningar som föreligger inför varje enskild tilldelning av radiofrekvenser. Det finns även behov av att tydliggöra att Sveriges säkerhet, uppgiften att försvara Sverige samt allmän ordning och säkerhet har en särställning vid tilldelning av radiofrekvenser. Bakgrunden till regeln är den stora betydelse som tillgången till radio har för försvaret och intresset av att försvarets behov tillgodoses.[2] Det handlar således om ett grundläggande samhällsintresse och inte om ett särintresse bland andra. I händelse av

[2] SOU 1991:107, Lag om radiokommunikation m.m., s. 96.

att någon myndighet är missnöjd över tillståndsmyndighetens beslut och vill få frågan prövad i domstol behöver det även finnas en materiell regel att tillämpa. Möjligheten att pröva frågan i domstol finns redan enligt gällande regelverk men det finns ingen materiell regel för domstolen att i sådana fall förhålla sig till. Därför behöver det också införas ett rekvisit om att tillståndsmyndigheten ska ta särskild hänsyn till Sveriges säkerhet och uppgiften att försvara Sverige. Dessa uppgifter följer av riksdags- och regeringsbeslut och framgår bland annat av myndigheternas instruktioner.

Tilldelat frekvensutrymme utan tillstånd

Av de myndigheter som är undantagna från tillståndsplikt är det i dag endast Försvarsmakten som har sökt och tilldelats frekvensutrymme i enlighet med 3 kap. 3 lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK). Polismyndigheten har ett antal radiosändartillstånd som myndigheten har ansökt om med stöd av 3 kap. 1 § LEK. Försvarsmakten har en omfattande radioanvändning. Många av de sätt att använda radio som förekommer inom civil verksamhet finns också inom Försvarsmakten. Radio används av Försvarsmakten för många olika system och plattformar, till exempel talkommunikation mellan mobila enheter, sjö- och flygradio, sensorer, radarstationer på marken, till sjöss och i luften, styrsystem för robotar och andra vapensystem och radiolänkar för Försvarsmaktens telenät med mera. Tillgången till radiofrekvenser i fredstid för olika användningsområden är således av stor betydelse för Försvarsmaktens möjligheter att utföra sina uppgifter och är därmed ett grundläggande samhällsintresse. Försvarsmaktens radioanvändning är ytterst skyddsvärd med tanke på Sveriges säkerhet och omfattas av försvarssekretess. Tillståndsmyndighetens beslut om frekvensupplåtelse för försvarsmyndigheterna gäller för frekvensanvändning i fredstid. Regeringen får meddela föreskrifter om försvarsmyndigheternas krigstida frekvensanvändning, se utredningens bedömning i avsnitt 8.6. För att materiel och handhavande ska fungera i en krigssituation måste försvarsmyndigheterna emellertid ha möjligheter att öva i fredstid. Därför förbehålls även i fredstid betydande frekvensutrymme för Försvarsmakten. Försvarsmakten har efter tilldelning exklusiv tillgång till cirka 16 procent av frekvenserna i frekvensområdet 29,7 MHz till

23,6 GHz.[3] Utöver detta kan det konstateras att 40 procent av frekvensområdet är möjligt att dela mellan Försvarsmakten och civil användning.

Dagens tilldelningsprocess för tilldelning av frekvensutrymme med undantag från tillståndsplikt

Av förarbetena till nu gällande lagstiftning framgår att det ankommer på tillståndsmyndigheten efter att ha hört Försvarsmakten (överbefälhavaren pekas ut i den tidigare lagen på området, lagen [1993:599] om radiokommunikation) att bilda sig en uppfattning om omfattningen av Försvarsmaktens fredstida frekvensbehov. Det system som tillämpas innebär en relativt detaljerad överenskommelse om användningen av de olika frekvensbanden. Detta bidrar till att tillståndsmyndigheten får ett tillräckligt underlag för sina bedömningar av hur Försvarsmaktens behov ska realiseras. Samrådet mellan tillståndsmyndigheten och Försvarsmakten sker kontinuerligt efter behov.[4]

I dag tar tillståndsmyndigheten fram en så kallad frekvensupplåtelseplan, efter hörande av Försvarsmakten. I praktiken har tillståndsmyndigheten och Försvarsmakten träffats i en serie möten i arbetet med revideringen, och tillsammans bedömt hur Försvarsmaktens frekvensbehov kan tillgodoses, innan tillståndsmyndigheten fattat beslut om frekvensupplåtelseplanen. Frekvensupplåtelseplanen för Försvarsmakten omfattar ett frekvensområde från 29,7 MHz till 23,6 GHz och innehåller de av Försvarsmakten disponibla frekvensbanden. Tillståndsmyndighetens målsättning är att revidera frekvensupplåtelseplanen med ett till två års mellanrum. Revideringarna styrs av internationella överenskommelser, nationell utveckling och Försvarsmaktens samt andra användares behov av frekvenser. De styrande faktorerna för revideringarna har varit Försvarsmaktens behov av harmonisering med NATO:s frekvensplan, resultatet av den inom Internationella teleunionen (ITU) återkommande internationella världsradiokonferensen (WRC) samt andra användares behov av frekvensutrymme. Mellan revideringarna fattar tillståndsmyndigheten

[3] PTS-ER 2007:24, Analys av effektiviteten i frekvensanvändningen mellan tillståndshavare som betalar avgifter för sitt tillståndsinnehav jämfört med dem som inte gör det.
[4] Prop. 1992/93:200, En telelag och en förändrad verksamhetsform för Televerket, m.m., s. 207, och prop. 2002/2003:110, lag om elektronisk kommunikation m.m., s. 132 f.

ett antal enskilda beslut om upplåtelse av olika frekvensband till Försvarsmakten eller överföring av frekvensresurser från Försvarsmaktens befintliga tilldelning, för att möta uppkomna civila frekvensbehov. Dessa beslut införlivas sedermera i den övergripande frekvensupplåtelseplanen vid nästföljande revideringstillfälle. Frekvensupplåtelseplanen tas fram genom att tillståndsmyndigheten och Försvarsmakten träffas i en serie möten där berörd personal deltar. Inom tillståndsmyndigheten finns en ansvarig kontaktperson som planerar och håller ihop arbetet. Totalt tar processen som leder fram till ett beslut om frekvensupplåtelseplanen knappt ett halvår. Hur arbetet ska bedrivas är inte reglerat särskilt i lag eller förordning.

Samrådsskyldighet med Polismyndigheten, Säkerhetspolisen och Försvarsmakten

När Polismyndighetens, Säkerhetspolisens och Försvarsmaktens behov av radiofrekvenser ska tillgodoses är olika tillvägagångssätt tänkbara. Ett alternativ kan vara att i lag uttryckligen ange vilka frekvensområden som ska vara förbehållna dessa myndigheter. Fördelen med en sådan ordning är att det inte kräver några ytterligare avgöranden. Det är emellertid svårt att i samtliga fall fastställa vilka frekvensområden som bör förbehållas dessa myndigheter. Svårigheterna beror dels på att myndigheternas frekvensanvändning ändras med hänsyn till den tekniska utvecklingen och dessutom mot bakgrund av ändringar i myndigheternas uppgifter. Nya radiosystem kan behöva sända i andra frekvensområden, och äldre radiosystem kan fasas ut. Dels finns det inte alltid anledning att förbehålla ett helt frekvensområde, utan myndigheternas behov av radioanvändning kan vara begränsat till vissa enskilda frekvenser inom bestämda geografiska områden och till vissa bestämda tidsperioder. I sistnämnda fall vore det knappast förenligt med strävandena att nå ett så effektivt utnyttjande av frekvenserna som möjligt att låta ett helt frekvensområde vara uteslutet för annan radioanvändning. Att i lag peka ut olika frekvensområden är därtill något stelbent och kan ge upphov till revirtänkande.[5]

Ett annat alternativ är att införa en möjlighet för regeringen att fatta beslut om tillståndsmyndighet om frågan väcks i enskilt tilldelningsärende. Fördelen med ett sådant system är att regeringen ges

[5] Prop. 1992/93:200, s. 205 f.

möjlighet att bestämma om den ska vara tillståndsmyndighet i ett enskilt fall. I detta sammanhang bör det framhållas att regeringsformens regler om formerna för regeringens arbete vilar på förutsättningen att detta ska begränsas till sådana angelägenheter som typiskt kräver ett ställningstagande från regeringen eller någon i regeringskretsen. Regeringen bör därför enbart pröva ärenden som kräver ställningstagande som politiskt organ.[6] När det gäller radioanvändning finns det ofta många olika sätt att lösa de behov som en myndighet har, det kan handla om att använda alternativa frekvenser än de man ursprungligen hade tänkt sig, alternativt att installera tekniska filter som möjliggör delning eller göra utrustningen mer robust mot störningar, användning av riktade antenner eller användning enbart på vissa tider eller särskilt utpekade platser. Därför bör frekvensförvaltningen även fortsättningsvis hållas samman inom en och samma myndighet som kan hitta lösningar som medger att samhällets hela behov av att använda radiosändare kan mötas. Det har i utredningen inte framkommit något exempel på en situation där en myndighet inte har fått tillgång till de frekvenser som myndigheten behöver – förutom i situationer där ett visst frekvensutrymme redan är upptaget av radioanvändning hos andra myndigheter med samhällsviktiga uppgifter eller rör frekvenser som är upp till regeringen att besluta om i enlighet med radio- och tv-lagen (2010:696). Det är i dessa situationer inte möjligt för tillståndsmyndigheten att tillgodose specifika önskemål om vissa utpekade frekvensutrymmen eftersom frekvenserna redan används och är avsatta för andra samhällsviktiga ändamål. Under utredningens gång har till exempel Polismyndigheten uttryckt behov av frekvensutrymme som tilldelats Försvarsmakten och Försvarsmakten har i sin tur uttryckt behov av frekvensutrymme som tilldelats till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och frekvensutrymme som är allokerat för marksänd digital ljudradio (DAB). Det förtjänar i detta sammanhang att uppmärksammas att det inte handlar om att överpröva någon myndighets behov eller bestämma hur de sökande myndigheterna ska lösa sina uppgifter, omprioritera eller göra bedömningar om vilka uppgifter som ska lösas eller på vilket sätt. Det saknas juridiska förutsättningar för en sådan prövning och det är inte något som utredningen föreslår eller anser behöver utredas vidare. Det som de sökande myndigheterna huvud-

[6] Ds 2000:1, Kommittéhandboken, s. 43 ff.

sakligen har behov av är en viss radioanvändning eller en viss radioplanering inom ett utpekat geografiskt område. Behoven av radioanvändningen kan många gånger lösas inom flera olika frekvensutrymmen. Dessa frågor är därmed sådana som bäst löses inom ramen för en dialog mellan myndigheterna eftersom behoven ofta kan lösas med alternativa frekvensutrymmen och inte kräver ett politiskt ställningstagande gällande ett visst särskilt utpekat frekvensutrymme i fredstid. Det får i sammanhanget förutsättas att de myndigheter som avser att upphandla plattformar för viss radioanvändning i förväg undersöker vilka frekvensutrymmen som finns tillgängliga eller kan göras tillgängliga i närtid. Detta för att kunna ställa krav vid upphandling på att utrustningen kan verka inom ett sådant tillgängligt frekvensområde när plattformen ska börja användas.

Ett annat alternativ kan vara att de sökande myndigheterna anger vilka frekvensutrymmen som de vill ha och tillståndsmyndigheten fattar beslut i enlighet med detta. Detta skulle i princip motsvara att den sökande myndigheten själv beslutar om det frekvensutrymme som denne ska tilldelas. Detta alternativ kan innebära att tillståndsmyndigheten skulle kunna tvingas fatta beslut som inverkar negativt på den svenska frekvensplanen, som innebär samhällsekonomiska kostnader, som orsakar kostnader för enskilda aktörer, som inte ger möjlighet att samhällets hela behov av att använda radiosändare kan mötas och som inte innebär samhällsekonomiskt effektiv användning av radiospektrum. Tillståndsmyndigheten kan då tvingas fatta beslut som innebär att redan fattade gynnande förvaltningsbeslut påverkas negativt i strid mot svenska förvaltningsrättsliga principer. Det skulle kunna innebära en rättsosäkerhet och svåröverskådliga, kostsamma konsekvenser för enskilda samt påverka innovation och viljan att göra investeringar i Sverige negativt.

Som framgår av förarbetena till nu gällande lag har lagstiftaren tänkt sig ett nära samarbete mellan tillståndsmyndigheten och de särskilda myndigheter som tilldelas frekvensutrymme som är undantagna från tillståndsplikt enligt 3 kap. 3 § LEK.[7] Någon lagreglerad process för detta finns emellertid inte. Med beaktande av att enskilda tilldelningar är tekniska till sin natur och inte politiska och att det finns många olika sätt att säkerställa att myndigheterna kan upprätta sin förmåga att värna Sveriges säkerhet och uppgiften att försvara Sverige, exempelvis med alternativa frekvensutrymmen eller teknisk

[7] SOU 1991:107 s. 167 f.

konfigurering med mera, bör processen inte regleras närmare än att beslut om tilldelning av frekvensutrymme i fredstid ska ske efter samråd. Samrådsskyldigheten gör det tydligare för involverade myndigheter om vad som förväntas av dem. Det blir även begreppsmässigt ett större krav på att involvera berörda myndigheter i processen och det framgår att det inte handlar om en process som kan liknas vid ett remissförfarande. De sökande myndigheternas behov av frekvensutrymme kan därmed säkerställas på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt.

När tillståndsmyndigheten ändrar den svenska frekvensplanen[8], frekvensupplåtelseplanen och fattar enskilda beslut om tilldelning ska myndigheten ta särskild hänsyn till Sveriges säkerhet och uppgiften att försvara Sverige. För att kunna göra det kan tillståndsmyndigheten behöva kunskap om sökande myndigheters verksamhet och om andra omständigheter av betydelse för Sveriges säkerhet. Detta talar också för att det kan vara lämpligt att stärka upp och formalisera tilldelningsprocessen genom att införa en samrådsskyldighet mellan myndigheterna. Genom samrådsskyldigheten formaliseras de kontinuerliga kontakterna som behövs för att säkerställa det frekvensutrymme som krävs för att aktörerna ska kunna upprätthålla sin förmåga att värna Sveriges säkerhet. Det slutliga beslutet i varje enskilt fall bör dock även fortsättningsvis fattas av tillståndsmyndigheten så att frekvensförvaltningen och ansvaret för den svenska frekvensplanen hålls inom en och samma myndighet.

Särskild hänsyn till Sveriges säkerhet och uppgiften att försvara Sverige, samt allmän ordning och säkerhet

Enligt gällande regelverk finns ingen särskild inriktning för tillståndsmyndigheten om vilken hänsyn som särskilt ska beaktas vid tilldelning av frekvenser till försvarsmyndigheterna eller till Polismyndigheten och Säkerhetspolisen. Myndigheternas prioriterade ställning framgår huvudsakligen av att myndigheterna är undantagna från tillståndskrav och att annan användning inte får inkräkta på frekvensutrymmet som behövs för sådan verksamhet (3 kap. 6 § första stycket 5 punkten LEK). För att säkerställa att dessa myndigheters behov av radiofrekvenser ska tillgodoses och nationella säkerhetsintressen säkerställas i högre

[8] En illustration av den svenska frekvensplanen finns i bilaga 3.

utsträckning kan det därför behövas en materiell regel som tillståndsmyndigheten ska förhålla sig till i tilldelningsprocessen. Detta tydliggör att dessa intressen är prioriterade vid all frekvensplanering och inte är ett särintresse.

Vad som utgör Sveriges säkerhet måste bedömas i ljuset av samhällsutvecklingen, vilket medför ett fokus på skydd av grundläggande samhällsfunktioner. Det är naturligt att sådant som rör detta kan pendla över tid. Begreppet har inte ansetts behöva definieras närmare eftersom det dels innebär gränsdragningsproblem, dels bedöms vara olämpligt eftersom det kan ge främmande makt eller andra antagonistiska aktörer information om vilka som är de mest skyddsvärda verksamheterna i samhället.[9] Vad som utgör uppgiften att försvara Sverige menar vi i detta sammanhang är de uppgifter som försvarsmyndigheterna som omfattas av bestämmelsen har att utföra som är av betydelse för Sveriges försvar och som framgår av respektive myndighets instruktion, regleringsbrev eller särskilda uppdrag.

När det gäller Polismyndigheten och Säkerhetspolisen ska särskild hänsyn tas till brottsbekämpning, allmän ordning och säkerhet vilket i likhet med uppgiften att försvara Sverige tar sikte på de uppgifter som Polismyndigheten och Säkerhetspolisen har med stöd av respektive myndighets instruktion, regleringsbrev eller särskilda uppdrag.

I händelse av att myndigheterna är missnöjda med ett enskilt beslut finns redan i dag en möjlighet att överklaga tillståndsmyndighetens beslut till förvaltningsdomstolen 8 kap. 19 § LEK. Även om möjligheten att överklaga redan finns i dag enligt gällande regelverk finns inga rekvisit för överinstansen att förhålla sig till och tillämpa. Genom att införa en materiell regel ges överinstansen emellertid en regel att förhålla sig till och den klagande myndigheten något att lägga upp sin talan kring. Sammantaget innebär förslaget en förstärkning som säkerställer att samhällsviktiga aktörer som är undantagna från tillståndsplikt tilldelas det frekvensutrymme som krävs för att aktörerna ska kunna upprätthålla sin förmåga att värna Sveriges säkerhet, försvara Sverige samt bedriva brottsbekämpande verksamhet och upprätthålla allmän ordning och säkerhet.

[9] Prop. 2017/18:89, Ett modernt och stärkt skydd för Sveriges säkerhet – ny säkerhetsskyddslag s. 41 f.

8.3 Frekvenser för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar

Förslag: Stärk möjligheten för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar att få tillgång till de frekvenser som krävs för denna verksamhet.

Skäl för förslaget: För att rädda liv, begränsa skador på människor och egendom samt upprätthålla ordning är det viktigt med säkra och fungerande kommunikationstjänster mellan de olika aktörer som har uppgifter att agera enskilt och samordnat i händelse av krig, kriser, katastrofer, olyckor, eller andra särskilda händelser som exempelvis demonstrationer, statsbesök eller evenemang. Den tekniska utvecklingen bland annat i form av digitalisering och möjligheter till dataöverföring innebär att det i dag finns fler och effektivare verktyg som kan användas i dessa verksamheter. Sådana verktyg som kan användas för att rädda liv, egendom och bidra till säkerhet och rättssäkerhet är till exempel kroppskameror som sänder video i realtid till en ledningscentral, sensorer och smarta kläder som överför information om personalens hälsotillstånd under en insats, tillgång till databaser från en insatsplats, drönare med värmekamera eller sjukvårdsutrustning som sänder data om en patient från en ambulans till en akutmottagning med mera. En betydelsefull produktionsfaktor för att kunna leverera sådana tjänster är användning av radiosändare och därmed tillgång till radiospektrum på ett eller annat sätt. Det måste därför säkerställas att det frekvensutrymme som krävs för detta ändamål avsätts i den svenska frekvensplaneringen och tillstånd för radiosändare meddelas till den aktör som har till uppgift att driva sådana kommunikationssystem. Det är enbart sådana system som är myndighetsövergripande och gemensamma som omfattas av detta förslag. För myndigheternas egna behov av att använda radiosändare bedöms den vanliga tillståndsprocessen vara tillräcklig. Tillämpningen av denna bestämmelse bör förbehållas den verksamhet som är verkligt samhällskritisk. Övriga typer av behov bedöms heller inte vara föremål för en brist på möjliga radiotillstånd som kan uppfylla behoven. För Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt, Försvarets materielverk, Polismyndigheten och Säkerhetspolisen används det

regelverk med de förslag till justeringar som anges ovan i avsnitt 8.2. För övriga myndigheter som har behov av frekvenstillstånd föreslås inga ändringar.

Det bör även fortsättningsvis krävas tillstånd för gemensamma nationella kommunikationstjänster. Gemensamma nationella kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar ska även fortsättningsvis vara undantagna från allmänt inbjudningsförfarande. Förslaget säkerställer att det frekvensutrymme som krävs för denna verksamhet inte tilldelas andra användare.

Gemensamma nationella kommunikationstjänster är huvudsakligen en mobil kommunikationstjänst som finansieras genom abonnemangsavgifter. Tjänsterna används av såväl kommuner, landsting, myndigheter som företag som har uppgifter i situationer där samordning mellan de olika aktörerna är nödvändig. Sådan användning kräver dessutom mer omfattande koordineringsarbete för att motverka störningar över landsgränser och mot andra radioanvändningar. Uppgifterna om frekvensförvaltningen som behöver göras omfattas därtill inte av säkerhetsskyddsklass som den tilldelning som de myndigheter undantagna från tillståndsplikt har, se avsnitt 8.2. ovan. Sammantaget talar detta för att tillståndsmodellen även fortsättningsvis ska gälla för dessa kommunikationstjänster.

Nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar

I nu gällande lagstiftning undantas sådan radioanvändning som behövs för verksamhet som bedrivs i syfte att tillgodose allmän ordning, säkerhet eller hälsa från kravet på att tillståndsprövningen ska ske efter allmän inbjudan till ansökan. Dessa regler utformades för och tillämpas idag enbart på radiotillstånd som behövs för systemet radiokommunikation för effektiv ledning (Rakel) som i dag drivs av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Det är inte tydligt vad ”verksamhet som bedrivs i syfte att tillgodose allmän ordning, säkerhet eller hälsa” består i. Begreppet kan omfatta allt från friskvård till inbrottslarm eller övervakningskameror. Det behöver därför förtydligas vilka verksamheter som omfattas. Utredningen anser att definitionen bör omfatta de verksamheter som har uppgifter inom krisberedskap och totalförsvar och tydliggöra att det ska vara en för flera aktörer gemensam kommunikationstjänst i ett för aktörerna

gemensamt kommunikationsnät. Det handlar således om verksamhet som alarmeringstjänst, räddningstjänst, brottsbekämpning, krishantering och totalförsvar. Totalförsvar är all den samhällsviktiga verksamhet som behövs för att förbereda Sverige för krig. Totalförsvaret består av militärt försvar och civilt försvar. Det militära försvaret består av Försvarsmakten inklusive Hemvärnet samt ett antal andra myndigheter som har till huvuduppgift att stödja det militära försvaret. Civilt försvar handlar om hela samhällets motståndskraft vid krigsfara och krig. Civilt försvar är det arbete som görs av statliga myndigheter, kommuner, landsting och regioner, privata företag och frivilligorganisationer. Definitionen bör vara teknikneutral och passa nuvarande Rakel samt framtida utvecklingar eller eventuella ersättare av Rakel. En definition av nationella gemensamma kommunikationstjänster är lämplig att införa där det anges tänkbara verksamheter som kan utgöra användare av Rakel och dess eventuella efterföljande kommunikationssystem. Det handlar således inte om att göra några begränsningar av den användarkrets för Rakel som tillämpas i dag utan löser ett problem med otydlighet och säkrar upp tillämpningen för framtida kommunikationssystem.

Den radioanvändning som enbart används inom en viss myndighet för ett visst ändamål omfattas inte av denna definition.

Förtydligande av behovsprövningen för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar

Radiospektrum är en nödvändig produktionsfaktor för trådlösa kommunikationsnät. Som nämnts ovan kan det finnas stora behov av radiospektrum för att tillhandahålla olika tjänster i ett nationellt gemensamt kommunikationsnät. Dessa behov kan lösas på många olika sätt med användning av olika frekvensutrymmen i kombination med fast infrastruktur som master och basstationer. För att säkerställa det frekvensutrymme som krävs för detta behov och kunna planera för den långsiktiga användningen av frekvenserna måste det finnas en tidplan för när frekvenserna ska tas i bruk. Det måste också stå klart att användningen är finansierad så att frekvensutrymmet faktiskt kommer till användning och för att säkerställa att målen för kommunikationstjänsterna uppfylls så samhällsekonomiskt effektivt som möjligt. Det ska även vara möjligt för regeringen eller den

myndighet regeringen bestämmer att meddela föreskrifter om behovsprövningen. Tillståndsmyndigheten har detaljerad kännedom om tillgång till frekvensutrymme, utbyggnad av kommunikationsnät och vilka uppgifter som behövs för att säkerställa det frekvensutrymme som krävs för nationella kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar. Utredningen anser därför att den myndighet som har bäst förutsättningar att meddela föreskrifter om behovsprövningen är Post- och telestyrelsen.

Av utredningens direktiv framgår att regeringen vill se en ändring av begreppet *behövs* till *krävs*. Även om det skulle kunna uppfattas som en begränsning eller inskränkning är det tydligt att regeringen inte avsett att denna justering har en sådan innebörd. Utredningen ser ingen anledning att frångå regeringens ställningstagande och inriktning när det gäller denna justering.

8.4 Radioanvändning får inte skada Sveriges säkerhet

8.4.1 Radiotillstånd kan innebära en eventuell säkerhetsrisk för tillståndshavarens egna användare

Främmande staters underrättelseverksamhet har de senaste decennierna breddats mot forskning och utveckling inom civila områden samt mot politiska frågor och information som rör samhällsviktiga system.[10] It-angrepp i olika former betraktas som ett av de allvarligaste hoten. Samtidigt kvarstår underrättelsehoten mot militär verksamhet och mot information av betydelse för försvaret av Sverige.

Specifika radiofrekvenser går inte att betrakta som en säkerhetsmässigt strategisk resurs i så måtto att ett tillstånd i ett visst frekvensband ger en aktör större utrymme att orsaka skada än tillstånd i ett annat frekvensband. Risken för att skada orsakas påverkas inte av frekvensbandet i sig. Radiofrekvenser kan i motsats till den uppfattning som framförs i betänkandet *kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen*[11], inte jämföras med fastigheter, lokaler eller andra geografiska områden i säkerhetsskyddshänseende. En specifik plats eller en specifik fastighet kan vara skyddsvärd eller strategisk ur ett försvarshänseende genom sin geografiska placering, exempelvis på

[10] Prop. 2017/18:89, s. 34.
[11] SOU 2018:82, Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen, s. 224.

grund av närhet till försvarsanläggningar eller för samhället säkerhetskänsliga platser. När det gäller frekvenser som är tilldelade till Försvarsmakten för militära ändamål kan det vara av stor strategisk och säkerhetsmässig betydelse att dessa kan användas av Försvarsmakten, men dessa frekvenser är redan avsatta för dessa ändamål och kan inte användas av civila aktörer. Någon risk att dessa frekvenser skulle tilldelas andra aktörer än Försvarsmakten finns inte.

Säkerhetsriskerna med radioanvändningen uppstår främst i relation till kunder som nyttjar tjänster i aktuellt nät och inte i förhållande till andra radiotillståndshavare eller frekvensanvändare om villkoren i radiotillståndet följs. Det är således tillgången till själva tjänsten och inte tillgången till frekvensutrymmet som kan medföra att skyddsvärden exponeras. Om en överträdelse av villkoren i tillståndet att använda radiosändare eller av lagen i övrigt utgör ett allvarligt hot mot allmän ordning, allmän säkerhet eller folkhälsan eller kan befaras orsaka allvarliga ekonomiska eller operativa problem för tillhandahållare eller användare av elektroniska kommunikationsnät eller -tjänster, eller andra användare av radiofrekvenser, kan tillståndet enligt gällande rätt omedelbart återkallas eller tillsynsmyndigheten besluta att en verksamhet helt eller delvis ska upphöra. Säkerhetsriskerna som kan vara förenade med att inneha tillstånd för användning av radiosändare är dessutom gemensamma med de som kan vara förenade med att inneha ett nät baserat på fasta förbindelser som fiberkablar (trådbundet nät). När en operatör besitter själva utrustningen kan denne exempelvis påverka utrustningen så att kommunikationen störs eller avlyssnas, oavsett om det är trådlös eller trådbunden teknik som används. I själva verket består de allmänt tillgängliga elektroniska kommunikationsnäten av både trådlösa och trådbundna delar och kommunikationen går över såväl etern som över tråd.

En enskild tillståndshavare skulle kunna använda sitt radiotillstånd på ett sätt som kan utgöra en säkerhetsrisk främst för sina egna kunder, till exempel genom att avlyssna kunderna. Vad gäller avlyssning är huvudregeln att det inte är tillåtet för annan än berörda användare att ta del av eller på annat sätt behandla uppgifter i ett elektroniskt meddelande som överförs i ett allmänt kommunikationsnät eller med en allmänt tillgänglig elektronisk kommunikationstjänst, eller trafikuppgifter som hör till detta meddelande, om inte samtycke finns (6 kap. 17 § LEK). Att avlyssna ett meddelande är också straffbart enligt 4 kap. 8 § brottsbalken (BrB). Den som i radiomottagare

har avlyssnat eller på annat sätt med användning av sådan mottagare fått tillgång till ett radiobefordrat elektroniskt meddelande som inte är avsett för den som avlyssnar eller för allmänheten är dock undantagna från förbudet (6 kap. 17 § andra stycket punkten 3 LEK). Skälet är att var och en har rätt att inneha en radiomottagare och att det inte vore en framkomlig väg att straffsanktionera själva avlyssningen i mottagare av radiomeddelanden. Etern är fri såtillvida att det står var och en fritt att använda radiomottagare, vilket ger möjlighet att ta emot radiosändningar avsiktligt eller oavsiktligt.[12] Det innebär exempelvis att den som avlyssnar okrypterad kommunikation med radiomottagare inte bryter mot denna bestämmelse. Den som tagit emot ett sådant meddelande får dock inte obehörigen föra det vidare (6 kap. 23 § LEK). Att utan tillstånd dekryptera kommunikationen skulle kunna utgöra ett dataintrång. Ett radiotillstånd ger med andra ord inte en aktör ökade möjlighet att skada någon annan än de kunder eller användare som nyttjar tillståndshavarens radiotjänster. Det är därför huvudsakligen så att en aktör som bedriver säkerhetskänslig verksamhet ska ingå säkerhetsskyddsavtal med den operatör som levererar en civil kommunikationstjänst om operatören kan få tillgång till säkerhetsskyddsklassade uppgifter i säkerhetsskyddsklassen konfidentiell eller högre med mera. (Om förslagen i betänkandet kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen beslutas av riksdagen). I detta avseende saknar det betydelse vilka radiofrekvenser som tjänsten använder.

I Sveriges nationella säkerhetsstrategi[13] anges att elektroniska angrepp mot skyddsvärda informations- och kommunikationssystem, till exempel i form av dataintrång, sabotage eller spionage och it-angrepp för att bedöma, påverka eller störa samhällsviktiga funktioner som ett förstadium till en väpnad konflikt är risker som finns och att det är viktigt att fortlöpande arbeta för att minska sårbarheter.

Det är viktigt att det finns heltäckande verktyg för att kunna agera om det kan antas att en tillståndshavare till exempel skulle upphöra med att tillhandahålla eller på annat sätt begränsa tjänsterna till skada för Sverige eller obehörigen dekryptera eller föra vidare uppgifter som framkommer i tillståndshavarens radionät och detta skulle kunna skada Sverige. Detta omhändertar emellertid endast de risker som är

[12] SOU 1992:70, Telelag, s. 331, SOU 1992:110, Information och den nya informationsteknologin, s. 152, prop. 1992/93:200, s. 166 f. och prop. 2002/03:110, s. 254.
[13] Nationell säkerhetsstrategi, Statsrådsberedningen 2017.

förknippade med innehavet av radiotillstånd. Operatörer som agerar på samma sätt för trådbunden kommunikation omfattas inte av förslagen i detta betänkande eftersom dessa tjänster inte använder radiospektrum. Upphandlingsregelverket och reglerna i säkerhetsskyddslagen (2018:585) utgör i detta avseende ett komplement till förslagen.

För det fall de ändringar utredningen föreslår nedan inte genomförs vad gäller att stärka upp kring att ta hänsyn till Sveriges säkerhet så innebär det att det inte sker en förändring i förhållande hur det ser ut i dag. Det innebär till exempel att en tillståndshavares kunder eller andra användare måste ställa säkerhetskrav på tillståndshavaren. Sådana krav kan ställas vid exempelvis upphandling eller om verksamheten omfattas av säkerhetsskyddslagen (2018:585).

8.4.2 Det ska gå att ställa villkor om krav med anledning av Sveriges säkerhet

Förslag: Tillstånd att använda radiosändare eller tillstånd för skyddad mottagning får förenas med villkor om krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet.

Skäl för förslaget: Som nämnts ovan i avsnitt 8.4.1 behöver det finnas verktyg för att säkerställa att den som innehar tillstånd att använda radiosändare uppfyller de krav som kan behöva ställas för att säkerställa Sveriges säkerhet. Genom möjligheten att ställa villkor kan tillståndsmyndigheten snabbt återkalla tillståndet om villkoret inte skulle vara uppfyllt. Sådana villkor kommer alltid att ingå som en förutsättning för tillståndet och därigenom påverka värdet av tillståndet. Det innebär att konsekvenserna av ett sådant villkor också beaktas av tillståndshavaren innan denne förvärvar tillstånden. För att kunna ställa villkor på enskilda tillstånd måste emellertid de myndigheter som har intresse av att sådana villkor ställs säkerställa att tillståndsmyndigheten får tillgång till de uppgifter som behövs för att villkor ska kunna ställas. Tillståndsmyndigheten hanterar redan i dag hemliga uppgifter av högsta säkerhetsklass enligt säkerhetsskyddslagen (2018:585), bland annat när det gäller uppgifter om Försvarsmaktens radiofrekvensplanering. Tillståndsmyndigheten har således förutsättningar för att även kunna hantera uppgifter som är av betydelse för att kunna ställa villkor i enlighet med utredningens förslag.

De villkor som ställs måste vara proportionella, icke-diskriminerande och får inte gå utöver vad som är strikt nödvändigt för att värna Sveriges säkerhet för att vara förenliga med EU-rätten. Exempel på sådana villkor kan vara att hela eller delar av tillståndet kan komma att återkallas i det fall beredskapen höjs i enlighet med lagen (1992:1403) om totalförsvar och höjd beredskap. En fördel att använda ett sådant villkor jämfört med att i en sådan situation tillämpa förfogandelagen (1978:262) är att ett sådant villkor träder i kraft omedelbart när förutsättningen är uppfylld och inte kräver särskilt beslut enligt förfogandelagen. Det innebär också att staten inte blir ersättningsskyldig som den annars skulle bli enligt 17 § förfogandelagen. Efter att situationen återgått till det normala får den tidigare nyttjanderättshavaren inte tillbaka sitt radiotillstånd utan får i stället ansöka om ett nytt tillstånd hos tillståndsmyndigheten. Andra villkor som skulle ställas med stöd av bestämmelsen skulle kunna vara att vissa delar av verksamheten ska bedrivas inom EU eller att tillståndshavaren ska dela visst frekvensutrymme med Försvarsmakten vid tider och platser som Försvarsmakten bestämmer.

I 4 kap. 11 § radio- och tv-lagen (2010:696) finns en bestämmelse som innebär en möjlighet att ställa villkor om att ägarförhållandet och inflytandet i ett företag som fått ett sändningstillstånd inte får förändras mer än i begränsad omfattning. Denna regel har sin grund i ett behov av att undvika maktkoncentration inom nyhetsförmedling och opinionsbildning då tv har en stor genomslagskraft och är för många en viktig källa till information om världen. Det har inte ansetts bra om makten över ett tv-företag och över andra medieföretag är samlad på samma hand. Särskilt olämpligt framstår det om flera tv-företag eller tv-företag och viktiga dagstidningar domineras av en och samma ägare.[14] Dessa skäl gör sig emellertid inte gällande när det gäller tillstånd att använda radiosändare eftersom radioanvändning spänner över så många olika tillämpningsområden och tjänster. Möjligheten att ställa sådana villkor skulle kunna få mycket stora negativa följder för viljan att investera i radiobaserade tjänster och skulle samtidigt inte lösa problemet eftersom villkoren inte skulle gälla för andra kommunikationstjänster som till exempel trådbunden kommunikation. Det bör i sammanhanget påpekas att det för närvarande pågår ett arbete med en EU-förordning om upprättande av en ram

[14] Prop. 1990/91:149, Om radio- och tv-frågor, s. 166.

för granskning av utländska direktinvesteringar i Europeiska unionen.[15] I förordningen föreslås bland annat att utländska direktinvesteringar ska kunna granskas från behovet av säkerhet eller allmän ordning. Om det i Sverige ska införas ett system med granskning av förvärv av aktier som omsätts på en marknadsplats framstår det som lämpligast att frågan hanteras i samband med att man överväger hur Sveriges reglering bör förhålla sig till den nya EU-förordningen.

Villkor av betydelse för Sveriges säkerhet torde kunna införas

Bestämmelserna i 3 kap. 11 § LEK gör det möjligt att vid tillståndsgivningen uppställa villkor. Tillstånd att använda radiosändare får förenas med villkor om exempelvis det frekvensutrymme som avses. Något villkor som syftar till att värna Sveriges säkerhet finns inte uttryckligen angivet lagen.

Huvudregeln är att inga andra villkor än de som framgår av artikel 13 och bilaga I till Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EU-direktivet) får ställas för rätten att använda radiospektrum. Enligt bilaga I D till direktivet får endast följande villkor knytas till nyttjanderätter till radiospektrum.

1. Skyldighet att tillhandahålla en tjänst eller använda en typ av teknik inom ramen för artikel 45, i förekommande fall inbegripet krav på tjänstens täckning och kvalitet.
2. Ändamålsenlig och effektiv användning av radiospektrum i enlighet med detta direktiv.
3. Tekniska och operativa villkor som är nödvändiga för att undvika skadlig störning och för att skydda folkhälsan mot elektromagnetiska fält, varvid största möjliga hänsyn tas till rekommendation 1999/519/EG när sådana villkor skiljer sig från dem som ingår i den allmänna auktorisationen.
4. Maximal giltighetstid i enlighet med artikel 49, med förbehåll för eventuella ändringar i den nationella frekvensfördelningsplanen.
5. Överlåtelse eller uthyrning av rättigheter på rättsinnehavarens initiativ och villkor för sådan överlåtelse i enlighet med detta direktiv.

[15] COM(2017) 487 final, 2017/0224 (COD).

6. Avgifter för nyttjanderätter i enlighet med artikel 42.
7. Varje åtagande som har gjorts av det företag som erhåller nyttjanderätten inom ramen för en auktorisationsprocess eller process för förnyelse av auktorisation innan auktorisationen beviljas eller, i förekommande fall, före inbjudan att ansöka om nyttjanderätt.
8. Skyldigheter att lägga samman eller dela radiospektrum eller ge tillträde till radiospektrum för andra användare i särskilda regioner eller på nationell nivå.
9. Skyldigheter enligt relevanta internationella avtal i fråga om användning av frekvensband.
10. Skyldigheter som särskilt avser experimentell användning av frekvensband.

Av artikel 4 i fördraget om Europeiska unionen (EU-fördraget) framgår bland annat att unionen ska respektera medlemsstaternas väsentliga statliga funktioner, särskilt funktioner vars syfte bland annat är att skydda den nationella säkerheten och att den nationella säkerheten är varje medlemsstats eget ansvar. Mot bakgrund av att frågor om nationell säkerhet är varje medlemsstats exklusiva kompetens är det naturligt att EU-direktivet inte särskilt reglerat denna fråga i villkorskatalogen. Av beaktandesats 6 i EU-direktivet framgår bland annat att detta direktiv inte påverkar varje medlemsstats möjlighet att vidta nödvändiga åtgärder för att skydda sina väsentliga säkerhetsintressen, skydda allmän ordning och säkerhet samt tillåta att brott utreds, avslöjas och lagförs och i artikel 1.3 c EU-direktivet anges att direktivet inte påverkar de åtgärder som medlemsstater vidtagit för ändamål som rör allmän ordning och säkerhet samt försvar. Det torde därför vara förenligt med EU-rätten att i lagen om elektronisk kommunikation införa en möjlighet ställa villkor som är av betydelse för Sveriges säkerhet.

Av artikel 4.1 j i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget) framgår att Unionen har delad befogenhet med medlemsstaterna inom området med frihet, säkerhet och rättvisa. EU-direktivet utgör en fullharmonisering av området elektronisk kommunikation. Det innebär att lagen varken får vara strängare eller mer liberal än vad som styrs i direktivet. De enskilda villkoren som ställs upp med stöd av bestämmelsen måste därför vara i enlighet med de

principer som EU-rätten vilar på såsom proportionalitetsprincipen, principen om icke-diskriminering med flera.

8.4.3 Tillstånd och överlåtelse av tillstånd får nekas till någon där användningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet

Förslag: Tillstånd att använda radiosändare får nekas om sökandens radioanvändning kan antas vålla fara för rikets säkerhet.

Överlåtelse av tillstånd eller del av tillstånd att använda radiosändare, får inte medges till någon som tidigare har fått tillstånd återkallat på grund av att ha vållat fara för Sveriges säkerhet.

För tillstånd som beviljats före den 1 januari 2021 får överlåtelse av tillstånd eller del av tillstånd att använda radiosändare inte medges om förvärvarens radioanvändning kan antas vålla fara för rikets säkerhet.

Skäl för förslagen: Som nämnts ovan i avsnitt 8.4.1 och 8.4.2 finns det skäl att stärka nationella säkerhetsintressen i frekvensförvaltningen. Det är viktigt att tillståndsmyndigheten har möjlighet att agera för att säkerställa Sveriges säkerhet för alla situationer i frekvensförvaltningen. En sökande vars radioanvändning kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet ska därför kunna nekas tillstånd och det ska inte vara möjligt att enkelt kringgå regelverket genom exempelvis överlåtelser. Om en tillståndshavare fått tillstånd återkallat på grund av att ha vållat fara för Sveriges säkerhet så är det en känd omständighet för tillståndsmyndigheten. Bestämmelsen torde i dessa fall därmed vara lätt att tillämpa för tillståndsmyndigheten.

För tillstånd att använda radiosändare som beviljats innan dessa regler träder i kraft och där det inte varit möjligt för tillståndsmyndigheten att ställa villkor med anledning av Sveriges säkerhet måste även de kunna vägras överlåtelse – om det kan antas att förvärvarens radioanvändning kan vålla fara för Sveriges säkerhet. Det bör inte krävas att tillståndsmyndigheten kan visa att skada eller att verklig fara uppstått för Sveriges säkerhet utan det är tillräckligt att det kan antas att radioanvändningen kan antas vålla fara för rikets säkerhet. För att denna bestämmelse ska kunna tillämpas måste de myndigheter som har sådan kunskap om tillståndshavare lämna den information som

tillståndsmyndigheten behöver för att kunna fatta beslutet. Som nämnts ovan i avsnitt 8.4.2 har tillståndsmyndigheten förmåga och förutsättningar för att hantera uppgifter av högsta säkerhetsskyddsklass varför sådana uppgifter torde kunna lämnas till myndigheten för att kunna tillämpa bestämmelsen. Det kan även tänkas att tillståndsmyndigheten självständigt vänder sig till säkerhetsmyndigheterna när en särskild fråga om tillstånd eller överlåtelse av tillstånd väcks, för att inhämta synpunkter.

Det är tillåtet att neka tillstånd till någon om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet under vissa förutsättningar

I artikel 12.1 i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EU-direktivet) anges att medlemsstaterna får hindra ett företag från att tillhandahålla elektroniska kommunikationsnät eller kommunikationstjänster endast om detta är nödvändigt av de skäl som anges i artikel 52.1 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, (EUF-fördraget). Varje sådan begränsning av friheten att tillhandahålla elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster ska vara vederbörligen motiverad och anmälas till kommissionen. Av artikel 52.1 EUF-fördraget framgår bland annat att åtgärder som vidtagits med stöd av dessa bestämmelser ska inte hindra tillämpning av bestämmelser i lagar och andra författningar som föreskriver särskild behandling av utländska medborgare och som grundas på hänsyn till allmän ordning, säkerhet eller hälsa.

Nekande av tillstånd i sådana här situationer grundar sig uteslutande på att radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet. Det är således en giltig grund för att neka en sökande tillstånd. En ytterligare förutsättning är dock att sökanden är en utländsk medborgare. Bestämmelsen kan således inte tillämpas på EU-medborgare. Om bestämmelsen tillämpas måste det anmälas till kommissionen i enlighet med artikel 12 EU-direktivet.

Det är tillåtet att beakta Sveriges säkerhet vid överlåtelse av tillstånd

Artikel 51 i EU-direktivet reglerar överlåtelse eller uthyrning av individuella nyttjanderätter till radiospektrum. Enligt denna artikel ska medlemsstaterna bland annat tillåta överlåtelse eller uthyrning av nyttjanderätter till radiospektrum om de villkor som ursprungligen var knutna till nyttjanderätterna bibehålls (artikel 51.3 EU-direktivet). Utredningens nu aktuella förslag innebär således ett avsteg från artikel 51 dels genom att överlåtelse kan vägras om förvärvaren fått ett tillstånd återkallat för att ha vållat fara för Sveriges säkerhet dels genom att det kommer att vara möjligt att vägra överlåtelse för tillstånd som beviljats innan bestämmelserna träder i kraft om förvärvarens radioanvändning kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet.

Som angetts i avsnitt 8.4.2 ovan är det förenligt med EU-rätten att införa bestämmelser som är av betydelse för Sveriges säkerhet. I dessa fall handlar det om att möjliggöra aktiv riskminimering och säkerställa att reglerna inte ska kunna kringgås. I händelse av att en viss aktör agerat på ett sådant sätt att ett tillstånd återkallats för att denne vållat fara för Sveriges säkerhet så måste det anses vara proportionellt att en sådan aktör inte ska kunna förvärva tillstånd av någon annan befintlig tillståndshavare. På samma sätt bör det inte vara möjligt för en aktör att förvärva äldre tillstånd där det inte varit möjligt att ställa villkor som är av betydelse för Sveriges säkerhet.

8.4.4 Tillstånd får återkallas om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet

Förslag: Tillstånd får återkallas och tillståndsvillkor ändras omedelbart om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet.

Skäl för förslaget: Som nämnts ovan i avsnitt 8.4.3 finns det skäl att säkerställa att radioanvändning i Sverige inte kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet. För att regelverket ska bli komplett är det viktigt att tillståndsmyndigheten har möjlighet att agera för att säkerställa Sveriges säkerhet för alla situationer i frekvensförvaltningen, även för redan beviljade tillstånd. Det är en brist i gällande lagstiftning att återkallelse inte kan göras om användningen av tillståndet skadar eller

kan antas skada Sveriges säkerhet. Återkallelse av tillstånd är emellertid en mycket ingripande åtgärd. Tillstånd ska därför återkallas endast om det verkligen är påkallat och finns objektiva omständigheter som gör det motiverat. Det bör heller inte vara så att tillstånd endast kan återkallas efter det att skada för Sveriges säkerhet konstateras. Utredningen anser att den aktuella bevisregeln är väl avvägd för det behov som regeln ska möta. Även i detta fall kan tillståndsmyndigheten behöva tillgång till vissa säkerhetsskyddsklassade uppgifter för att kunna tillämpa bestämmelsen. Som nämnts ovan i avsnitt 8.4.2 och 8.4.3 har tillståndsmyndigheten förmåga och förutsättningar för att hantera uppgifter av högsta säkerhetsskyddsklass varför sådana uppgifter torde kunna lämnas till myndigheten.

Tillstånd får återkallas om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet

Artikel 19 i förslaget till Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EU-direktivet) reglerar möjligheterna till begränsning eller återkallande av rättigheter. Enligt artikeln får medlemsstaterna inte begränsa eller återkalla rättigheter att utnyttja radiospektrum före utgången av den tidsperiod för vilken de tilldelats utom när detta är berättigat för behovet av att säkerställa en effektiv och ändamålsenlig användning av radiospektrum eller genomförandet av harmoniserade villkor och sker i enlighet med bilaga I och relevanta nationella bestämmelser om kompensation för återkallande av rättigheter.

I likhet med vad som angetts ovan i avsnitt 8.4.2 torde det vara förenligt med EU-rätten att införa regler som möjliggör återkallande av tillstånd om användningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet. Tillämpningen måste emellertid följa de EU-rättsliga principerna och vara proportionerlig. Omständigheter och uppgifter som rör Sveriges säkerhet omfattas ofta av sekretess varför ett förfarande med offentligt samråd innan ett sådant återkallande – även om det är obligatoriskt – inte kommer att vara särskilt informativt. Det är som nämnts ovan mycket ingripande att återkalla ett tillstånd och för att åtgärden ska vara proportionell torde det krävas objektivt påvisbara omständigheter för att det ska kunna antas vålla fara för Sveriges säkerhet. Att en tillståndshavare kompenseras med återbetalning av

redan erlagda avgifter för nyttjandet fram till dess återkallandet sker torde vara nödvändigt för att åtgärden ska anses proportionell.

8.5 Mobiloperatörer ska kunna erbjuda prioritetsfunktioner

Förslag: Den som tillhandahåller ett allmänt kommunikationsnät eller en allmänt tillgänglig elektronisk kommunikationstjänst till mobil anslutningspunkt ska kunna tillhandahålla funktioner för prioritering av kommunikation till vissa aktörer.

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om prioritetsfunktioner samt vilka myndigheter och andra aktörer som får upphandla sådana funktioner.

Skäl för förslagen: Samhällsviktiga aktörer, som till exempel de brottsbekämpande myndigheterna, använder i dag i stor utsträckning de kommersiella mobila kommunikationsnäten för sin dagliga verksamhet. Vid särskilda händelser som till exempel större evenemang, terrordåd, olyckshändelser eller naturkatastrofer riskerar dock de kommersiella mobila kommunikationsnäten att bli överbelastade på grund av att många enskilda har behov av att kommunicera med anhöriga eller med alarmeringstjänsten. De myndigheter och andra aktörer som har särskilda uppgifter i dessa situationer drabbas på samma sätt som enskilda användare av denna överbelastning. Det kan resultera i svårigheter att koppla upp kommunikationen eller avbrott i pågående kommunikation i en situation när tillgången till fungerande kommunikation i vissa fall kan utgöra skillnaden mellan liv eller död. Problem med överbelastning gäller huvudsakligen kommunikation som har en mobil anslutningspunkt. Om funktionaliteten finns implementerad i de mobila kommunikationsnäten blir det lättare för myndigheter eller andra aktörer att upphandla prioriterad kommunikation utifrån sina behov. För att vara förenliga med EU-rätten måste möjligheten och tillgången till trafikstyrningsåtgärder vara reglerade i författning, i vart fall om det omfattar internetanslutningstjänster. En fördel med att reglera implementering och tillgång till prioritetsfunktioner på detta sätt är att det blir tydligare vad mobiloperatörerna får göra, vilket gör det enklare och snabbare för dem att tillhandahålla tjänsterna till dem som har behov av dessa.

Förslaget innebär därtill inga större kostnader för mobiloperatörerna eftersom funktionalitet för prioritet finns implementerad i de uppgraderingar av standarderna för mobilnäten som finns tillgängliga i dag.

Om förslaget inte införs kommer det att innebära en osäkerhet om, till vem och i vilken utsträckning prioritetsfunktioner kan tillhandahållas. Det kan innebära att vissa aktörer som skulle ha behov av det inte kan upphandla prioritetsfunktioner för den typ av kommunikation som de har behov av. Det skulle också kunna innebära att det blir dyrare att upphandla tjänsterna, eftersom operatörerna inom ramen för upphandlingen särskilt skulle behöva implementera funktionaliteten om de inte redan har gjort det.

Föreskrifter om prioritetsfunktioner

Det är inte lämpligt att i detalj reglera prioritetsfunktionerna i lag. Vilka aktörer som kan tänkas ha behov av att använda funktionerna kan variera och kan snabbt behöva anpassas efter ändrade omständigheter. På samma sätt är det lämpligt att det utses en myndighet som i detalj kan avgöra om och i vilken utsträckning som det är möjligt eller lämpligt att ange en inbördes prioritering av den prioriterade användningen såväl mellan olika användare som mellan olika tjänster samt om prioriteringen ska vara av sådan art att den ska kunna resultera i att befintliga uppkopplingar kopplas ned för att möjliggöra den prioriterade kommunikationen.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) bör bemyndigas att meddela föreskrifter om vilka aktörer som ska kunna upphandla prioritetsfunktioner samt hur prioritetsfunktionerna ska tillämpas. MSB har i sin instruktion ansvar för frågor om skydd mot olyckor, krisberedskap och civilt försvar, i den utsträckning inte någon annan myndighet har ansvaret. Ansvaret avser åtgärder före, under och efter en olycka, kris, krig eller krigsfara. Inom ramen för detta har myndigheten bland annat uppgifterna att utveckla och stödja samhällets beredskap mot olyckor och kriser och vara pådrivande i arbetet med förebyggande och sårbarhetsreducerande åtgärder samt bidra till att minska konsekvenser av olyckor, kriser, krig och krigsfara. Utpekande av användare för och styrning av hur prioritetsfunktioner ska tillämpas faller väl in under detta ansvarsområde och de uppgifter myndigheten har att utföra.

Behovet av prioritetsfunktioner

Myndigheter och andra aktörer som är skyldiga att agera och utföra uppgifter i händelse av kriser, olyckshändelser, naturkatastrofer, brottsbekämpning med mera använder i vissa delar privata tjänsteleverantörers tjänster för delar av sin kommunikation. Vid särskilda händelser som till exempel större evenemang, terrordåd, olyckshändelser eller naturkatastrofer som berör många enskilda riskerar de kommersiella kommunikationsnäten att bli överbelastade på grund av att många enskilda har behov av att kommunicera med anhöriga eller med alarmeringstjänsten. Nödsamtal via allmänt tillgänglig telefonitjänst är redan i dag prioriterade i operatörernas 4G-nät, det gäller naturligtvis även när någon från nämnda myndigheter eller aktörer ringer nödsamtal, men endast när uppringaren slår numret 112 till alarmeringstjänsten. Prioriteten i dessa fall är sådan att redan uppkopplad kommunikation kan avbrytas för att säkerställa att nödsamtalet kan kopplas fram till alarmeringstjänsten. Överbelastningen av mobilnäten beror oftast på en stor mängd legitim användning och är huvudsakligen inte ett resultat av särskilt angrepp på kommunikationerna. De myndigheter och andra aktörer som har särskilda uppgifter i sådana situationer drabbas på samma sätt som andra enskilda av sådan överbelastning vilket kan resultera i svårigheter att koppla upp kommunikation eller avbrott i pågående kommunikation. Det är särskilt viktigt att kommunikation fungerar i en situation när tillgången till fungerande kommunikation kan utgöra skillnaden mellan liv och död. Den typ av kommunikation som framför allt är sårbar för denna typ av överbelastning är sådan kommunikation som har en mobil anslutningspunkt.

Det har i flera sammanhang framförts behov för vissa särskilt utpekade verksamheter eller funktioner att ha möjlighet för prioriterade kommunikationer bland annat i ovan nämnda situationer. Post- och telestyrelsen har tagit fram två rapporter med förutsättningar och förslag om att skapa prioritet för samhällsviktiga verksamheters talkommunikation i mobila kommunikationsnät.[16] I Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps redovisning av regeringsuppdraget om säker och tillgänglig, mobil, IP-baserad kommunikation för aktörer

[16] PTS-ER-2008:7, Samhällsviktiga användares behov av prioritetsfunktioner i elektroniska kommunikationer, Förslag om införande i mobila nät; och PTS-ER-2011:28, Prioritetsfunktioner i elektroniska kommunikationer, Förnyat förslag om införande i mobila nät.

inom allmän ordning, säkerhet hälsa samt försvar *En gemensam kommunikationslösning för samhället* (Ju2016/02406-1) anges bland annat att prioritet för samhällsviktig verksamhet behöver säkerställas i de kommersiella näten. Utredningen *Kommunikation för vår gemensamma säkerhet* har konstaterat att det finns tekniska förutsättningar för att införa prioritetsfunktioner i de allmänt tillgängliga kommersiella kommunikationsnäten och bland annat föreslagit att prioritet för samhällsaktörers kommunikation i allmänt nät införs.[17] Frågan om prioritetsfunktioner i de allmänna kommunikationsnäten har fortsatt aktualitet och är inte begränsad till telefonitjänster utan även tillgång till datakommunikation och internetåtkomst omfattas.

Prioritetsfunktioner är förenliga med EU-rätten

Av artikel 3.3 Europaparlamentets och Rådets Förordning (EU) 2015/2120 av den 25 november 2015 om åtgärder rörande en öppen internetanslutning och om ändring av direktiv 2002/22/EG om samhällsomfattande tjänster och användares rättigheter avseende elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster och förordning (EU) nr 531/2012 om roaming i allmänna mobilnät i unionen (Roaming-förordningen), framgår bland annat att leverantörer av internetanslutningstjänster ska behandla all trafik likvärdigt, utan diskriminering, begränsningar eller störanden, och oberoende av sändare och mottagare, det innehåll användarna tar del av eller distribuerar, de applikationer eller tjänster som används eller tillhandahålls eller den terminalutrustning som används. Detta hindrar emellertid inte leverantörer av internetanslutningstjänster från att genomföra rimliga trafikstyrningsåtgärder. För att anses vara rimliga ska sådana åtgärder vara öppna, icke-diskriminerande och proportionella och ska inte grundas på kommersiella överväganden utan på objektivt sett skilda krav på tjänstens tekniska kvalitet för specifika kategorier av trafik. Sådana åtgärder får inte övervaka det specifika innehållet och får inte bibehållas längre än vad som är nödvändigt. Trafikstyrningsåtgärder får inte gå utöver det nämnda utom när det är nödvändigt, och endast så länge det är nödvändigt, för att följa EU-lagstiftning eller nationell lagstiftning som är förenlig med EU-rätten och som tjänsteleverantören omfattas av, eller för att följa åtgärder som

[17] Ds 2017:7, Kommunikation för vår gemensamma säkerhet, s. 173 f.

är förenliga med EU-rätten och som ger verkan åt EU-lagstiftning eller nationell lagstiftning inklusive rättsliga avgöranden eller beslut från myndigheter med relevanta befogenheter. Trafikstyrningsåtgärder som är nödvändiga för att förhindra en nära förestående överbelastning av nätet eller lindra effekterna av exceptionell eller tillfällig överbelastning av nätet under förutsättning att likvärdiga kategorier av trafik behandlas likvärdigt anses också vara rimliga. Detta har förtydligats i Roaming-förordningen så att behovet av att vidta trafikstyrningsåtgärder som är mer långtgående än de rimliga trafikstyrningsåtgärderna för att förhindra eller mildra effekterna av tillfällig eller exceptionell överbelastning av nätet bör inte ge leverantörerna av internetanslutningstjänster möjlighet att kringgå det allmänna förbudet mot att blockera, sakta ned, ändra, begränsa, störa, försämra eller diskriminera mellan specifikt innehåll, specifika applikationer eller tjänster eller specifika kategorier av dessa, (skäl 15 Roaming-förordningen). Det kan uppfattas så att trafikstyrningen i sådana tillfälliga och exceptionella fall ändå inte får göra skillnad mellan två internetanslutningar som anropar exempelvis webbsidor eller en ip-samtalstjänster och då skulle ett anrop som behövs i en krissituation i sådana situationer inte få göras.

Om leverantörer av internetanslutningstjänster i undantagsfall ska tillåtas göra avsteg från principen att behandla all trafik likvärdigt och tillämpa trafikstyrningsåtgärder som ger myndigheter och andra aktörer som är skyldiga att agera och utföra uppgifter i händelse av kriser, olyckshändelser, brottsbekämpning med mera företräde torde det därmed krävas nationell lagstiftning som är förenlig med EU-rätten. Ett exempel på nationell lagstiftning som är förenlig med EU-rätten är sådan som rör allmän säkerhet.

Genom att ställa krav i lag på att operatörer som tillhandahåller ett allmänt kommunikationsnät eller en allmänt tillgänglig elektronisk kommunikationstjänst till mobil anslutningspunkt ska åläggas att säkerställa att funktioner för prioritering av kommunikation vid behov kan levereras till särskilt utpekade myndigheter och andra aktörer som är skyldiga att agera eller utföra uppgifter i händelse av kriser, olyckshändelser, naturkatastrofer och brottsbekämpning blir det klart att en sådan trafikstyrningsåtgärd är öppen. Den blir inte heller diskriminerande eftersom alla enskilda inom ett område där denna form av trafikstyrningsåtgärd tillämpas drabbas på likartat sätt. Trafikstyrningen grundar sig inte heller på kommersiellt övervägande

eftersom den är reglerad. Det är också rimligt att de som har viktiga uppgifter att utföra för den allmänna säkerheten och mildra negativa konsekvenser vid eller av särskilda händelser har större möjligheter till opåverkad kommunikation än enskildas privata kommunikation. Det kan därför anses förenligt med Roaming-förordningen och därmed även EU-rätten att möjliggöra trafikstyrningsåtgärder i dessa situationer. För att göra det måste emellertid ramarna för trafikstyrningen vara tydligt reglerade i författning.

8.6 Kommunikationsverksamhet i krig eller krigsfara

Bedömning: Regeringen bör meddela föreskrifter om elektroniska kommunikationsnät eller kommunikationstjänster med tillhörande installationer och tjänster samt annan radioanvändning som behövs med hänsyn till landets försvar eller säkerhet i övrigt, som ska gälla under krig eller krigsfara.

Skäl för bedömningen: I händelse av krig eller krigsfara eller om det råder sådana utomordentliga förhållanden som är föranledda av att det är krig utanför Sveriges gränser eller av att Sverige har varit i krig eller krigsfara kan det finnas behov av att regeringen snabbt kan agera för att säkerställa de kommunikationsnät, kommunikationstjänster samt annan radioanvändning som behövs med hänsyn till landets försvar eller säkerhet i övrigt. Regeringen har redan i dag en möjlighet att meddela föreskrifter för sådana situationer enligt 1 kap. 8 och 9 §§ lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK). Post- och telestyrelsen har tagit fram föreskrifter[18] om den fredstida planeringen för totalförsvarets behov av elektroniska kommunikationer under sådana förhållanden i enlighet med 1 kap. 8 § andra stycket LEK. I dag gäller också att Post- och telestyrelsen får förplikta den som tillhandahåller elektroniska kommunikationsnät eller elektroniska kommunikationstjänster av särskild betydelse från allmän synpunkt att mot ersättning som svarar mot kostnaden beakta totalförsvarets behov av elektronisk kommunikation under höjd beredskap (6 § förordning (2003:396) om elektronisk kommunikation). Tidigare fanns förordningen (1980:140) om användning av radio-

[18] Föreskrifter om ändring i Post- och telestyrelsens föreskrifter (1995:1) om fredstida planering för totalförsvarets behov av telekommunikation m.m, PTSFS 2018:5.

sändare under krig m.m. Denna förordning innebar bland annat att alla tillstånd att använda radiosändare upphörde när förordningen började gälla. I händelse att förordningen började gälla, det vill säga när riket kom i krig så fanns därmed i det närmaste allt tillgängligt radiospektrum till Försvarsmaktens förfogande. Några motsvarande föreskrifter finns inte i nuläget. Med beaktande av att sådana situationer som nämns i bestämmelsen snabbt kan uppstå bör förslag till sådana föreskrifter vara förberedda och beslutade av regeringen i fredstid, för att kunna tillämpas för det fall Sverige kommer i krig eller om regeringen föreskriver det, med anledning av att riket är i krigsfara eller om det råder sådana utomordentliga förhållanden som är föranledda av krig eller av krigsfara som riket har befunnit sig i. I dagens samhälle bör dock de elektroniska kommunikationernas betydelse för civilsamhället och krisberedskap även under höjd beredskap och krig beaktas. Det är sannolikt inte lämpligt i dagens samhälle att alla tillstånd att använda radiosändare upphör vid krig eller krigsfara, i vart fall bör den radiokommunikation och de radiobaserade tjänster som är nödvändiga för Sveriges civila beredskap fortsatt kunna använda radiofrekvenser. Vilka detta är och vilka förutsättningar som krävs, behöver dock utredas så att det står klart inför beslut om föreskrifter för krigstida frekvensanvändning vilka civila radiokommunikationer och andra radiobaserade tjänster som behöver fungera även under krig eller krigsfara. Om föreskrifter tas fram ges möjlighet att inom ramen för en beredningsprocess inhämta synpunkter från berörda myndigheter och aktörer. Detta ger också förutsättningar att öva tillämpningen av förordningen. Förordningen behövs för att säkerställa Försvarsmaktens tillgång till radiofrekvenser i händelse av krig. I denna förordning skulle det också kunna anges att Försvarsmaktens nyttjandeavgift för radiofrekvenser sätts till noll kronor i händelse av krig. I en krigssituation bedöms försvarets frekvensbehov att öka och Försvarsmakten bör fokusera på uppgiften att försvara Sverige snarare än att hushålla med radiospektrumresurserna och betala nyttjandeavgifter till staten.

Om regeringen inte tar fram sådana föreskrifter kommer detta att behöva göras i händelse av att Sverige hamnar i skarpt läge genom krig eller krigsfara med mera. Det innebär också att det inte kommer att vara möjligt att öva tillämpningen av förslag till föreskrifter vilket gör att Sverige kommer att vara sämre förberedd för en situation som innebär krig eller krigsfara.

9 Konsekvenser av förslagen

9.1 Inledning

I detta avsnitt framgår vilka konsekvenser som förslagen kan få. I enlighet med utredningens direktiv ska förslagens ekonomiska konsekvenser och konsekvenser i övrigt för enskilda, företag och det allmänna bedömas. I uppdraget ingår särskilt att bedöma vilka konsekvenser förslagen får för företag, hur konkurrensen påverkas och i vilken utsträckning tillämpning av EU:s regler om statsstöd kan komma att aktualiseras. Om förslagen medför ökade kostnader för det allmänna, ska förslag till finansiering redovisas. Bestämmelserna om konsekvensbeskrivningar som finns i 14–15 a §§ kommittéförordningen (1998:1474) har tillämpats.

Utredningens förslag syftar till att framtida behov av att använda radiosändare ska kunna mötas. Förslagen bedöms leda till en ökad samhällsnytta av radiospektrum och ha positiva effekter för Sveriges tillväxt och ekonomi.

När det gäller förslaget om en prismodell för tillstånd att använda radiosändare presenteras olika beräkningsmodeller för detta i avsnitt 4. Löpande i betänkandet beskrivs alternativa lösningar till de förslag som lämnas med motivering till att ett visst alternativ valts. Detta avsnitt redovisar således endast konsekvenserna av de förslag som utredningen lägger fram.

Beräkningen av de uppskattade kostnaderna för radiospektrum bygger på uppgifter från 2008 års frekvensutredning (Effektivare signaler, SOU 2008:72), som bland annat hade i uppdrag att undersöka behovet av ändrade regler för de radioanvändare som i dag inte betalar avgifter för sin användning, på uppgifter från de radiospektrumauktioner som genomförts avseende vissa blocktillstånd, på uppgifter

från de pris som andra länder som prissatt tillstånd för radioanvändning använder samt en uppskattning baserat på de prismodeller som presenterats i avsnitt 4.

Kostnaderna utgår från dagens penningvärde.

9.2 Ekonomiska konsekvenser

9.2.1 Konsekvenser för enskilda

Bedömning: Förslagen kan på medellång och lång sikt medföra ökade kostnader för enskilda radiotillståndshavare.

Skäl för bedömningen: Utredningen föreslår att alla tillstånd för radiospektrum på medellång sikt ska prissättas. Det innebär således att alla tillstånd att använda radiosändare eller tillstånd för skyddad mottagning kommer att ha ett pris som beror på den prismodell som tillämpas. De enskilda radiotillståndshavare som i dag har tillstånd för radiosändning och som inte kan använda sådant radiospektrum som är undantaget från tillståndsplikt kommer att påverkas av förslaget. Det rör sig exempelvis om viss användning av landmobil radio exempelvis walkie-talkie, amatörradio och båtradio. Det finns i dag cirka 30 000 tillstånd för båtradio och ett fåtal tillstånd för amatörradio. I många fall används sådana tillstånd för radiosändare i en hobbyverksamhet och har ett rekreativt eller kompetensutvecklande syfte. I de flesta fall kan sådana enskilda tillstånd att använda radiosändare dela frekvensutrymme med likadan eller annan användning och användas samtidigt på en geografiskt avgränsad plats, vilket innebär att någon alternativ användning sällan kommer att bli utträngd. Vid beräkning av kostnaden för sådan radioanvändning tas hänsyn till dessa omständigheter, vilket innebär att priset kommer att bli lågt. Den ökade kostnaden per tillstånd för denna användning kan uppskattas till mellan 0 och 1 500 kronor på årsbasis för radioamatörer och landmobil radio. Den som inte vill förvärva särskilda tillstånd att använda radiosändare kan utöver detta kostnadsfritt utnyttja radiospektrum som är undantaget från tillståndsplikt. Denna kostnad torde därför inte innebära att den rekreativa radioamatöranvändningen skulle upphöra. När det gäller båtradio är det i sig ett

viktigt verktyg för de som befinner sig på sjön. Även för denna användning, som dessutom är starkt säsongsbetonad, kan den ökade kostnaden per radiotillstånd betraktas som marginell och ligga runt 0–500 kronor per år.

För ideella föreningar som exempelvis bedriver analog lokalradioverksamhet bedöms förslaget ha inga eller marginella effekter. Dessa föreningar har inga egna tillstånd att använda radiosändare utan kan påverkas indirekt av att rundradiooperatören kommer att betala en tillkommande nyttjandeavgift. Eftersom radiosändningarna görs i ett begränsat område och det inte finns någon alternativanvändning för dessa frekvenser samt med beaktande av de avgifter som dessa ideella föreningar redan betalar andra offentligrättsliga avgifter för sändningsverksamheten uppskattas kostnadsökningarna för dessa aktörer bli mellan 0 och 1 000 kronor per år.

Utredningen föreslår också att radioanvändning för privat bruk inte längre ska vara undantaget från inbjudningsförfaranden. De flesta radioanvändningar för privat bruk är undantagna från tillståndsplikt och omfattas inte av ett beslut att begränsa antalet tillstånd. Även om det kan finnas tillstånd för användning av viss landmobil radio, amatörradio etcetera som kan komma att bli aktuellt för framtida inbjudningsförfaranden är det dock inte troligt att auktionsmodellen kommer att användas i dessa fall då den minst betungande prissättningsmodellen bör användas.

9.2.2 Konsekvenser för företagen

Bedömning: Förslagen väntas på medellång sikt medföra ökade kostnader för de företag som i dag har tillstånd för radiosändare som de inte redan erlagt ett marknadsmässigt pris för. Det väntas även medföra en ökad engångskostnad för mobiloperatörer som i dag inte kan erbjuda funktioner för prioritet i mobilnäten.

Skäl för bedömningen:

Hur många företag påverkas av förslaget och storleken på dessa företag

De företag som i dag har tillstånd att använda radiosändare kommer på medellång sikt att direkt beröras av förslaget. I dag finns cirka 4 700 juridiska personer som innehar tillstånd att använda radiosändare. Dessa företag kommer från en mängd olika branscher och sektorer såsom elektronisk kommunikation, säkerhet, sjukvård, fordon, transport och sjöfart, jordbruk, energi, radio- och tv, satellit, konserter och nöjen, utrustningstillverkare, handel med mera. I dessa branscher finns såväl mikroföretag som små, medelstora och stora bolag[1] som påverkas av förslaget. Utöver dessa kommer företag som är intresserade av tillstånd för skyddad mottagning att tillkomma. På medellång och lång sikt är det troligt att än fler företag kommer att beröras då användningen av radiosändare med stor sannolikhet kommer att öka kraftigt och vara nödvändigt i fler sektorer än i dag, exempelvis genom företagsinterna trådlösa kommunikationsnät, men även för infrastruktursyften inom stat och kommuner för tillämpningar som miljöövervakning, transporter, energi med mera.

Priset för tillstånd för radioanvändning

Det är svårt att lämna en heltäckande beskrivning av de konsekvenser prissättningen kan få för alla företag och branscher. Förslaget medför på medellång sikt direkta kostnader genom att de aktörer som i dag inte betalar ett pris för sin radiospektrumanvändning kommer att behöva göra det. Priset på användningen kommer att bestämmas baserat på ett flertal faktorer som exempelvis behov av geografisk täckning, störningskänslighet, frekvensområde, möjlighet till delning med mera. Även metoden för prissättning kan variera beroende på sådana omständigheter. Det är därmed inte företagets storlek eller vilken bransch som företaget är verksamt i som blir avgörande för vilket pris som ett enskilt företag kommer att få betala för sitt tillstånd.

Om ett företag innehar tillstånd för användning av radiosändare i ett frekvensområde som inte är särskilt efterfrågat och där aktuell radioanvändning kan delas med annan radioanvändning kommer priset

[1] Kommissionens rekommendation (2003/361/EG) av den 6 maj 2003 om definitionen av mikroföretag samt små och medelstora företag.

att bli lågt. Ett lantbruk med exempelvis två anställda med ett tillstånd för ett begränsat geografiskt område där möjligheten till delning är stor kunna få en ökad kostnad som uppskattas till mellan 0 och 1 500 kronor per år.

I de fall frekvensområdet är efterfrågat för annan användning som undanträngs av tillståndshavarens användning kan däremot priset bli betydligt högre. Ett medelstort företag som exempelvis vill tillhandahålla drönartjänster med nationell täckning som behöver dedikerade frekvenser i låga band skulle troligen få betala ett pris för radioanvändningen som uppgår till mellan 40 och 600 miljoner kronor beroende på frekvensmängd och frekvensområde.

För företag som tillhandahåller tjänster inom nöjesbranschen programskapande och särskilda evenemang som exempelvis använder trådlösa mikrofoner och annan liknande teknik kan den ökade kostnaden uppskattas till cirka 10 miljoner kronor per år fördelat på branschen som helhet. Det är emellertid svårt att göra en uppskattning av hur många företag som är aktiva i branschen då det handlar om alltifrån mikroföretag till stora multinationella företag som är aktiva i många olika branscher, det kan röra sig om allt från företag inom hotellbranschen till tv- eller radioprogramföretag, sportevenemang eller konserter.

En särskild kategori av företag som kan beröras är de som tillhandahåller tjänster för rundradiosändningar. Även i dessa fall är det svårt att göra uppskattningar om hur stora ökade kostnader som det skulle innebära i det enskilda fallet. Hänsyn måste i dessa fall tas till många olika aspekter, dels att det handlar om värdefullt och starkt efterfrågat radiospektrum men också att den alternativa användningen i vissa fall är liten. Hänsyn måste självfallet också tas till andra avgifter som redan betalas som till exempel spektrumförvaltningsavgift men också sändningstillståndsavgift. Den ökade kostnaden kan i dessa fall uppskattas till mellan 100 000 kronor och 2 miljoner kronor per år fördelat över hela branschen. Om det internationella samfundet och Sveriges riksdag väljer att på lång sikt möjliggöra att frekvenserna som används för digitalradio och tv-sändningar också kan användas till annat, kan priset för denna användning bli högre beroende på efterfrågan från aktörer som tillhandahåller tjänster för den alternativa radioanvändningen.

De höjda kostnaderna för radiospektrumtillstånd gör att företagen behöver utvärdera sitt behov av radiospektrum, vilket kan leda

till att företagen väljer att investera i alternativa produktionsfaktorer för att uppnå samma resultat och därigenom kan upprätthålla efterfrågan på företagens tjänster samtidigt som kostnaderna hålls nere.

Ökade kostnader för mobiloperatörerna

Mobiloperatörerna är i dag de enda aktörer som betalar marknadsmässigt pris för tillstånd att använda radiosändare i och med de inbjudningsförfaranden som används innan tillståndsprövning av tillstånd att använda radiosändare som möjliggör mobil kommunikation och trådlösa bredbandstjänster. Förslaget innebär inga ekonomiska konsekvenser för denna användning. För andra tillstånd kommer mobiloperatörerna att få en ökad kostnad som beror av det alternativa värdet av aktuellt radiospektrum. Dessa tillstånd är dock av sådan karaktär och kan användas på ett sådant sätt att priset för tillstånden kommer att vara förhållandevis lågt jämfört med de blocktillstånd som aktörerna ropar in i spektrumauktioner. Det kan till exempel röra sig om vissa tillstånd för radiolänkar. Storbritannien har infört incitamentsprissättning för fasta länkar i frekvensområdet mellan 1.35 GHz och 57 GHz. Priset för 2×1 MHz dubbelriktad sändning har i dessa fall satts till cirka 1 000 kronor (88 £).[2] Priset kan därtill påverkas av geografisk belägenhet och andra omständigheter som konkurrerande efterfrågan. Det gör att priset på medellång och lång sikt för sådana tillstånd kan uppskattas till mellan 50 000 kronor och 1 miljon kronor per år.

Förslaget att mobiloperatörer ska kunna tillhandahålla funktioner för prioritet i mobilnäten för vissa samhällsviktiga användare kommer att innebära att mobiloperatörerna – om de inte redan har gjort det – behöver uppgradera sina mobilnät för att kunna leverera sådana tjänster. Utredningen bedömer att denna funktionalitet kan åstadkommas genom implementering av mobilnätsstandarderna för så kallade livsviktiga tjänster i de mobila näten. Kostnaden för att uppgradera kommunikationsnäten bedöms vara låg. Den kan uppskattas till en engångssumma om cirka 1 miljon kronor. Då mobiloperatörerna därefter kan erbjuda denna tjänst till vissa myndigheter kompenseras de för sina kostnader. De får samtidigt ett incitament att

[2] The revised framework for Spectrum Pricing, Appendix A: Our current practice in setting AIP fees.

hålla nere kostnaderna eftersom det inte är säkert att de helt och hållet är garanterade att kunna få avkastning för investeringen om de inte vinner en sådan upphandling. Det finns emellertid flera myndigheter som skulle kunna vara aktuella som köpare av denna tjänst så en förlorad upphandling innebär inte i sig att operatören inte kan kompenseras i ett senare skede eller vid en förnyad upphandling.

Förenklade inbjudningsförfaranden

Genom att möjliggöra inbjudningsförfaranden för privat användning kan även företag som har behov av att bygga lokala privata nätverk, företag som inte kan förlita sig på olicensierat radiospektrum, erhålla radiospektrum i konkurrens med företag som har behov av likartad radioanvändning. Priset speglar på detta sätt ett aktuellt värde på frekvenserna på den aktuella platsen. Dessa inbjudningsförfaranden torde vara mycket enkla och lokala och därför bedöms transaktionskostnaden vara låg i dessa fall. Att delta i ett inbjudningsförfarande kräver att den enskilda aktören ser till att informera sig noggrant om kraven för att delta i inbjudningsförfarandet, att göra en ekonomisk värdering av frekvensutrymmet och tillse att denne har de ekonomiska resurser som behövs för det eller de bud som denne önskar lägga i inbjudningsförfarandet. I den vinnande auktionslikviden ingår även alla associerade utgifter såsom transaktionskostnad, spektrumförvaltningsavgift med mera. Den som deltar i ett inbjudningsförfarande måste dock alltid räkna med att betala transaktionskostnaden för förfarandet även om sökanden inte lämnar det vinnande budet. I Post- och telestyrelsens (PTS) konsekvensutredning för auktionsföreskrifter[3] uppskattas tids- och resursåtgången att motsvara 80 timmars arbete. Dessa inbjudningsförfaranden kommer att vara betydligt enklare och mindre komplicerade än som är fallet med de auktioner som genomförs för rikstäckande mobilkommunikation. Tids- och resursåtgången för detta kan uppskattas till 20 arbetstimmar för den som vill delta i en förenklad auktion. Med en timkostnad på 500 kronor skulle en sådan transaktionskostnad som mest uppgå till 10 000 kronor för en intresserad deltagare i ett inbjudningsförfarande.

[3] PTS föreskrifter om ett kombinerat urvalsförfarande för tillstånd att använda radiosändare i 700 MHz-bandet (PTSFS 2018:2).

9.2.3 Konsekvenser för staten

Förslag: De ökade kostnaderna för Post- och telestyrelsen bör finansieras genom en höjning av avgiftstaket med 21 320 000 kronor årligen.

De ökade kostnaderna för statliga myndigheter som innehar tillstånd att använda radiosändare eller som har tilldelats frekvensutrymme kan finansieras genom en motsvarande höjning av förvaltningsanslagen.

Ökade kostnader mot bakgrund av en eventuell höjning av Rakelabonnemangsavgiften kan finansieras genom en motsvarande höjning av förvaltningsanslagen och en justering av regleringsbrev i förekommande fall.

Bedömning: Utredningens förslag syftar till att framtida behov av att använda radiosändare ska kunna mötas. Förslagen bedöms leda till en ökad samhällsnytta av radiospektrum och ha positiva effekter för Sveriges tillväxt och ekonomi. Förslagen väntas i stort medföra ökade intäkter till staten genom att värdet av en naturresurs av stort ekonomiskt värde kommer att realiseras. Förslaget om prissättning av radiospektrum väntas inte påverka de offentliga finanserna negativt eftersom de ökade kostnaderna motsvaras av en motsvarande intäkt. De kostnader som statliga myndigheter med tilldelade frekvenser eller tillstånd att använda radiosändare på medellång sikt kommer att få kan finansieras med en motsvarande höjning av anslagen. Post- och telestyrelsen påverkas initialt där processer för hantering av de nya avgifterna behöver tas om hand. Vidare behövs personal för att fortsätta handlägga avgifterna. Digitaliseringen av frekvensförvaltningen väntas leda till mer effektiv tillståndsprocess samt effektivare och mer rättssäker frekvensförvaltning. Förslagen väntas leda till minskad administrativ börda för förvaltningsdomstolarna.

Skäl för förslagen och bedömningen:

Positiva fördelningseffekter

Förslaget är att de nya reglerna om prissättning ska träda i kraft tidigast år 2025. På kort sikt kommer därför förslaget inte att medföra ökade intäkter för staten men på medellång och lång sikt kommer förvaltningen av det samhällsekonomiska värdet av radiospektrum medföra en ökad intäkt för staten. Intäkten kan uppskattas till en del av det värde som för närvarande tillskrivs värdet av radiospektrum. Ledning av intäktens storlek kan också hämtas i de priser för radiotillstånd som tillämpas av andra länder med avdrag för de förvaltningskostnader som tillståndsmyndigheten har. Det radiospektrum som kan bli aktuellt att prissätta är den användning som i dag inte omfattas av föreskrifter om undantag från tillståndsplikt för användning av viss radiosändare samt med undantag av de blocktillstånd som redan prissatts genom inbjudningsförfarande. Den tilldelning och de tillstånd som innehas av statliga myndigheter leder inte till någon ökad intäkt för staten men inte heller till någon ökad kostnad eftersom staten i dessa fall betalar till sig själv. Kvarvarande tillstånd kan däremot leda till ökade intäkter till staten. Med beaktande av ovan nämnda beräkningsmetoder kan den ökade intäkten till staten antas uppgå till cirka 1 miljard kronor per år.

Värdet av blocktillstånden leder redan i dag till positiva fördelningseffekter, som exempel kan nämnas de två senaste radiospektrumauktionerna. Den 6 februari 2018 hölls en spektrumauktion för ett 24-årigt tillstånd om 2×5 MHz i 450 MHz-bandet som genererade cirka 40 miljoner kronor. Auktionen av 700 MHz-bandet i december 2018 genererade en auktionslikvid på cirka 2,8 miljarder kronor varav 300 miljoner kronor av detta är avsatt för att förbättra mobiltäckningen i landet.

Post- och telestyrelsen

Förslaget att införa prissättning för tillstånd för radioanvändning

I de fall det inte handlar om tillstånd som erhållits i ett inbjudningsförfarande kommer en värdering att utföras av tillståndsmyndigheten. Värderingen syftar till att ta fram det pris som motsvarar värdet av

den alternativa användningen som inte får plats i det aktuella frekvensutrymmet och i det geografiska utrymmet som ansökan avser.

Post- och telestyrelsen (PTS) ges i uppdrag att införa en detaljerad prismodell för tillstånd att använda radiosändare och anta föreskrifter om priset för tillstånd att använda radiosändare. Detta beräknas ta stora resurser i anspråk fram till dess att prissättningen träder i kraft. Priserna för tillstånden bör också löpande ses över så att priset över tid säkerställer en samhällsekonomiskt effektiv frekvensanvändning. Därutöver kommer en ökad administrativ kostnad att uppstå för fakturering och uppföljning. Kostnaden för detta motsvarar 4 årsarbetskrafter á 1 080 000 kronor vilket ger en ökad kostnad på cirka 4 320 000 kronor årligen.

Arbetet med regeringsuppdrag, att prissätta, ta fram underlag och föreskrifter och allmänna råd kring nyttjandeavgifter för tillstånd att använda radiosändare är sådant som enbart belastar den avgiftsbelagda delen av tillståndsmyndighetens verksamhet. Dessa kostnader bör därför finansieras genom en motsvarande höjning av avgiftstaket enligt 2 § förordningen (2016:602) om finansiering av Post- och telestyrelsens verksamhet.

Förslaget om ett it-system för spektrumförvaltningen

Det är svårt att uppskatta kostnaden för att utveckla ett nytt it-system för radiospektrumförvaltningen vars funktionalitet inte har någon motsvarighet i dag. Ekonomistyrningsverket har år 2017 analyserat myndigheternas strategiska it-projekt och it-kostnader, (ESV 2017:77 och ESV 2018:30). Den genomsnittliga projektlängden för strategiska it-projekt är 942 dagar. Den vanligaste orsaken till att tidplaner för it-projekt revideras är att projektens komplexitet underskattas. För många it-projekt där projektlängden reviderats är medelvärdet för projektlängden 1 198 dagar. Medelvärdet för it-projektens budget är 78,6 miljoner kronor medan medianbudget är 17,3 miljoner kronor. Ett ärendehanteringssystem för tillstånd att använda radiosändare som också samtidigt ska effektivisera spektrumanvändningen måste betraktas som ett förhållandevis komplicerat projekt. Det är därför rimligt att anta att utvecklingen av ett sådant system tar lång tid i anspråk. Kostnaden för it-utveckling enligt gällande ramavtal uppgår till mellan 1 050 och 1 950 kronor per timme och it-systemutvecklare.

Ett år motsvarar i genomsnitt 227 arbetsdagar. Mot bakgrund av detta är ett rimligt antagande att ett sådant it-projekt åtminstone kommer att kräva att fem it-utvecklare arbetar parallellt blir årskostnaden som mest 17 500 000 kronor. Komplicerade it-projekt som detta beräknas ta längre tid än normalt och uppskattas ta upp till fyra år att genomföra. Sammanlagt skulle slutkostnaden för ett sådant it-system bli 70 miljoner kronor.

Efter att systemet tagits i drift tillkommer driftskostnad för systemet vilket torde motsvara en årsarbetskraft på cirka en miljon kronor.

Huvudregeln är att anläggningstillgångar som en myndighet använder i sin verksamhet ska finansieras genom lån från Riksgälden. Ett av syftena med detta är att öka kostnadsmedvetenheten hos myndigheterna genom att tydliggöra räntekostnaderna samt så långt det är möjligt redovisa kostnader i den verksamhet som de uppstår.

PTS finansieras huvudsakligen genom avgifter men också i vissa delar genom anslag. Ränteutgifter för lånefinansiering skulle delvis belasta den avgiftsbelagda delen men också den anslagsbelagda delen av verksamheten. Den nytta som ett sådant it-system tillför kommer emellertid endast den avgiftsbelagda verksamheten till del. Det är därför rimligt att kostnaden för utvecklingen och driften av ett sådant it-system finansieras genom en höjning av avgiftstaket. När it-systemet tagits i drift kan det finnas skäl att se över om avgiftstaket kan sänkas något.

Förslag om förenklad process för inbjudningsförfaranden

Förslagen som syftar till att förenkla processen för inbjudningsförfaranden innebär att antalet tillstånd som tilldelas via inbjudningsförfarande kan bli fler vilket kan innebära en ökad arbetsbörda för tillståndsmyndigheten. Genom att möjliggöra för generella föreskrifter om inbjudningsförfaranden bedöms dock denna ökade arbetsbörda kunna hanteras inom befintliga kostnadsramar.

Förslagen om särskild hänsyn till försvarsuppgifter och spektrumförvaltning med hänsyn till Sveriges säkerhet

Genom förslaget att tillståndsmyndigheten ska ta särskild hänsyn till uppgifterna att försvara Sverige bedömer utredningen att tillståndsmyndigheten kommer att ha tätare kontakt med Försvarsmakten och ha behov av kompetensutveckling rörande uppgifterna att försvara landet. Denna ökade arbetsbelastning får dock genomföras genom befintlig finansiering. Möjligheten att ställa tillståndsvillkor som är av betydelse för Sveriges säkerhet samt upphäva och vägra tillstånd för radioanvändning som kan antas skada Sveriges säkerhet kräver även det förstärkt kompetens hos tillståndsmyndigheten. Det kräver även förmåga att kunna hantera uppgifter av mycket hög sekretess samt en dialog med relevanta myndigheter. Redan i dag hanterar tillståndsmyndigheten uppgifter med den högsta säkerhetsklassningen och eventuellt ökade kostnader med anledning av detta bedöms kunna hanteras inom befintligt avgiftstak.

Förslaget om uppdrag till Post- och telestyrelsen att planera inom vilka frekvensband skyddad mottagning kan ges tillstånd

Arbetet med att analysera den samhällsekonomiska effektiviteten i olika frekvensområden och komma fram till vilka frekvensområden där den samhällsekonomiska effektiviteten kan öka bedöms omfatta tre heltidstjänster i en månad vilket motsvarar cirka 270 000 kronor. Resultatet av arbetet kommer alla tillståndshavare till nytta och är inte till betydelse för den anslagsfinansierade delen av myndighetens arbete. Då uppdraget kommer att vara tidsbegränsat förespråkar utredningen därmed att myndigheten tillförs ett engångsbelopp om 270 000 kronor i samband med att uppdraget lämnas.

Förslaget om uppdrag om alternativ användning av frekvensområdet 174–240 MHz

Uppdraget handlar om att analysera frekvensutrymmet och ta fram underlag för en ko-primär allokering. Ett sådant uppdrag bedöms omfatta en heltidstjänst i sex månader vilket motsvarar cirka 540 000 kronor. Resultatet av arbetet kommer alla tillståndshavare till nytta och

är inte till betydelse för anslagsfinansierade delen av myndighetens arbete. Då uppdraget kommer att vara tidsbegränsat förespråkar utredningen att myndigheten tillförs ett engångsbelopp om 540 000 kronor i samband med att uppdraget lämnas.

Uppdraget som delas av flera myndigheter om att föreslå hur Försvarsmaktens frekvensbehov kan kombineras med digitalradiosändningar i frekvensområdet 174–240 MHz

Uppdraget berör flera myndigheter som ska samarbeta och lämna förslag på hur Försvarsmaktens frekvensbehov kan kombineras med bibehållen funktion för digitalradiosändningar. Uppdraget bedöms omfatta en halvtidstjänst för en handläggare i en månad vilket motsvarar cirka 45 000 kronor vid respektive myndighet Försvarsmakten, Post- och telestyrelsen och Myndigheten för Press radio och tv. Kostnaderna rör ett arbete som huvudsakligen inte är till nytta för de tillståndshavare som finansierar myndighetens frekvensförvaltning och som inte heller är av betydelse för den anslagsfinansierade delen av Post- och telestyrelsens arbete. För att kunna genomföra det föreslagna uppdraget behöver därför Post- och telestyrelsen ges ett särskilt tillskott på 45 000 kronor, Försvarsmakten ges ett tillskott på 45 000 kronor och Myndigheten för press radio och tv ges ett tillskott på 45 000 kronor i samband med att uppdraget lämnas.

Myndigheter som tilldelats radiospektrum i enlighet med 3 kap. 3 § lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK)

I dag är det endast Försvarsmakten som tilldelats radiofrekvenser. På kort sikt innebär förslagen inga konsekvenser för Försvarsmakten men på medellång och lång sikt innebär förslaget att Försvarsmakten ska börja betala en nyttjandeavgift för det radiospektrum som myndigheten tilldelats.

Försvarsmakten har efter tilldelning exklusiv tillgång till cirka 16 procent av frekvenserna i frekvensområdet 29,7 MHz till 23,6 GHz. Utöver detta kan Försvarsmakten dela cirka 40 procent av ovan nämnda frekvensutrymme med civil användning. Det är emellertid få civila användare som i dag delar frekvensutrymme med Försvarsmakten eftersom det är svårt att förutse hur sändningarna kan störas. Delar

av Försvarsmaktens frekvensutrymme är reserverat för militärt bruk via internationella överenskommelser. Det innebär att värdet av en alternativ användning för denna del blir lågt. Värdet av utträngningseffekter för de frekvenser som inte är militärt allokerade är enklare att bedöma.

En tillämpning av de olika metoderna för att värdera radiofrekvenser som redovisats i avsnitt 4 ger bland annat mot bakgrund av den stora andel frekvenser som används för militärt bruk att denna resurs representerar ett mycket stort värde. Utredningen bedömer att priset för denna tillgång kan uppskattas till mellan 100 och 500 miljoner kronor. I och med att staten tar in dessa avgifter kan denna ökade kostnad finansieras genom motsvarande höjning av Försvarsmaktens förvaltningsanslag. Den ökade administrativa bördan av att hantera betalningar av nyttjandeavgiften bedöms kunna hanteras inom befintliga anslag. Motsvarande effekter, men med betydligt lägre belopp, bedöms uppkomma för Polismyndigheten och Säkerhetspolisen, om de i framtiden skulle vilja få tillgängligt frekvensutrymme tilldelat för sin verksamhet även om beloppen sammantaget inte kommer att bli tillnärmelsevis lika höga. Kostnaderna kommer att bero på vilka frekvenser som är aktuella, hur stort frekvensutrymme som krävs, om det finns möjlighet att dela frekvensutrymmet med annan användning, det geografiska område som radioanvändningen kräver med mera. Den ökade kostnaden kan även i dessa fall finansieras med motsvarande höjning av förvaltningsanslaget eftersom motsvarande belopp tillförs staten. I och med att samma belopp betalas in till staten är förslaget konstandsneutralt för de offentliga finanserna. Fördelarna med att prissätta tillstånd även för myndigheter utvecklas i avsnitt 7.3.

Myndigheter med tillstånd för radioanvändning

Ett fåtal statliga myndigheter har tillstånd att använda radiosändare, inom parentes anges den ungefärliga andel radiospektrum som tillstånden har av den totala mängden tillgängligt och praktiskt användbart spektrum. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) (0,03 %), Polismyndigheten (0,7 %), Trafikverket (0,002 %) och Sjöfartsverket (1,7 %).

Med samma metoder som vid bedömningen av prissättningen för Försvarsmakten skulle de tillstånd som Polismyndigheten innehar bedöms till mellan 5,4 och 27 miljoner kronor. Priset för de tillstånd som Trafikverket innehar bedöms till mellan 15 000 och 77 000 kronor. Priser för de tillstånd som Sjöfartsverket innehar bedöms till mellan 13 och 65 miljoner kronor. MSB innehar bland annat tillstånd för frekvenser för Rakel, dessa tillstånd avser bland annat 2×5 MHz i frekvenserna 380–385 MHz och 390–395 MHz. Den nyligen genomförda auktionen i 450 MHz-bandet värderade 2×5 MHz till cirka 1,7 miljoner kronor per år. MSB:s tillstånd för Rakelanvändningen kan antas ha ungefär lika högt värde. Utöver det har MSB ytterligare ett antal tillstånd att använda radiosändare. Värdet kan totalt sett bedömas till mellan 2 och 3 miljoner kronor.

På samma sätt som för kostnaden för Försvarsmakten kan den ökade kostnaden finansieras genom ett motsvarande ökat förvaltningsanslag. I och med att samma belopp betalas in till staten är förslaget konstandsneutralt för de offentliga finanserna. Fördelarna med att prissätta tillstånd även för myndigheter utvecklas i avsnitt 7.3.

MSB finansierar kommunikationssystemet för effektiv ledning (Rakel) genom avgifter. Den ökade kostnaden för detta system kan därför finansieras genom en höjning av denna avgift. Rakel har i dag 74 000 abonnenter men bedöms att år 2020 ha 80 000 abonnenter.[4] Den uppskattade kostnadsökningen skulle motsvara en höjning av Rakel-avgiften på cirka 21 kronor per abonnemang och år. Om riksdagen beslutar om finansiering av en ny säker gemensam kommunikationslösning och denna lösning tar i anspråk frekvenser i exempelvis 700 MHz-bandet kan det innebära att den ökade kostnaden blir högre. I auktionen om 700 MHz-bandet, som genomfördes i december 2018, värderades 2×10 MHz i frekvensbandet till mellan 1,38 och 1,44 miljarder kronor för 21-åriga tillstånd. Det motsvarar ett årligt pris på mellan cirka 66 och 69 miljoner kronor, vilket skulle innebära en ytterligare ökad kostnad på mellan cirka 823 och 858 kronor per Rakelabonnemang och år. I och med att det nya kommunikationssystemet i sådant fall är tänkt att ersätta nuvarande Rakel bör kostnaderna på sikt kunna minska med det belopp som Rakelanvändningen kan komma att kosta med den nya prissättningsmodellen. Den totala ökade kostnaden skulle i sådant fall uppgå till mellan 802 och 837 kronor per år, baserat på 80 000 abonnemang.

[4] Kommunikation för vår gemensamma säkerhet, Ds 2017:7.

Det finns ett antal statliga myndigheter som ska betala Rakelabonnemang med sina anslag eller annan finansiering enligt regleringsbrev. Dessa myndigheter är Polismyndigheten, Säkerhetspolisen, Kriminalvården, Migrationsverket, MSB, Kustbevakningen, Försvarsmakten, Försäkringskassan, Livsmedelsverket, Folkhälsomyndigheten, Pensionsmyndigheten, Tullverket, Länsstyrelserna, Strålsäkerhetsmyndigheten, Affärsverket svenska kraftnät, Elsäkerhetsverket, Statens energimyndighet, PTS, Trafikverket, Sjöfartsverket, Luftfartsverket och Transportstyrelsen Statens jordbruksverk, Statens veterinärmedicinska anstalt. I den mån abonnemangsavgiften för Rakel måste höjas på grund av nyttjandeavgiften för tillståndet att använda radiosändare kan dessa myndigheter kompenseras genom motsvarande höjning av förvaltningsanslaget. Eftersom nyttjandeavgiften tillkommer staten är förslaget kostnadsneutralt för de offentliga finanserna och inverkar därför inte heller på myndigheternas förmåga i den mån den är av betydelse genom användning av Rakel. Det finns vidare ett antal statliga myndigheter som inte är skyldiga att ha Rakelabonnemang enligt sina regleringsbrev. Även för dessa myndigheter kan anslagen höjas i motsvarande utsträckning eftersom pengarna kommer tillbaka till staten.

I och med att förslaget om prissättning föreslås införas på medellång och lång sikt kommer myndigheterna att få ett mer exakt pris fastställt av tillståndsmyndigheten och god tid på sig att inrätta sig efter den nya modellen, det kommer också att vara klart i vilken utsträckning Rakel använder frekvenser i 700 MHz-bandet.

MSB:s föreskrifter om prioritetsfunktioner

Föreskrifterna om prioritetsfunktionerna vilka bland annat anger vilka aktörer som ska kunna upphandla prioritetsfunktioner kommer att behöva tas fram. MSB har en omfattande föreskriftsrätt inom sina verksamhetsområden och har därmed både förmåga och kompetens att löpande ta fram och uppdatera myndighetsföreskrifter inom sitt område. De aktuella föreskrifterna kan passa in i myndighetens sedvanliga arbete och prioriteringar. Det är inte ett krav på att föreskrifterna finns på plats samtidigt som regleringen om prioritetsfunktioner införs, men för att kunna upphandla sådana funktioner måste självfallet föreskrifterna vara beslutade. Den utökade uppgiften med att

ta fram föreskrifter för prioritetsfunktioner bör således kunna hanteras inom ramen för myndighetens förvaltningsanslag.

De allmänna förvaltningsdomstolarna

På kort sikt väntas de allmänna förvaltningsdomstolarna inte påverkas i någon nämnvärd riktning då antalet överklaganden av tillståndsmyndighetens beslut är få. På medellång och lång sikt kan med en ökad efterfrågan på tillstånd att använda radiosändare i kombination med att tillgången är begränsad leda till fler överklaganden. Utredningens förslag som innebär att tillståndsmyndigheten avgör vilket frekvensutrymme som ska tilldelas till ansökningarna innebär att fler ansökningar kan godkännas än om den sökande behöver föreslå frekvensutrymme för sin tänkta användning. De gynnande besluten kan innebära att antalet överklaganden i framtiden kan hållas nere och minska vilket kan leda till att arbetsbördan för förvaltningsdomstolarna på lång sikt kan minska.

9.2.4 Konsekvenser för kommuner och landsting

Bedömning: Förslagen väntas på medellång och lång sikt medföra marginellt ökade kostnader för kommunal räddningstjänst och regional akutsjukvård.

Om staten skulle investera i ett nytt kommunikationsnät för att ersätta eller komplettera Rakel kan kommunerna kompenseras för ökade kostnader på grund av nyttjandeavgiften genom möjlighet till finansiering i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps regleringsbrev alternativt ett riktat kommunbidrag. Landstingen kan kompenseras med ett riktat landstingsbidrag.

Skäl för bedömningen: Den kommunala räddningstjänsten och den regionala akutsjukvården använder sig av radiokommunikation för effektiv ledning (Rakel). I och med att tillståndshavaren för sådana kommunikationstjänster föreslås betala ett pris för radiotillstånden kan det förutses att delar av detta pris kommer att överföras till kunderna genom en höjning av abonnemangsavgiften. Som nämnts i avsnitt 9.2.3 bedöms den ökade kostnaden bli cirka 21 kronor per

Rakelabonnemang. Rakel används av kommuner och landsting i verksamheter som räddningstjänst, ambulanssjukvård, social och teknisk förvaltning samt länstrafik. Det totala antalet abonnemang hos dessa aktörer uppgår till cirka 19 000 abonnemang. Vilket på sikt skulle innebära en total kostnadsökning utslaget på samtliga kommuner och landsting på totalt cirka 399 000 kronor. Denna marginella kostnadsökning bedöms kunna hanteras utan särskild kompensation från staten.

Om staten emellertid skulle investera i ett nytt kommunikationsnät som använder 2×10 MHz i 700 MHz-bandet skulle den sammanlagda ökade kostnaden för kommuner och landsting kunna uppgå till mellan 15 238 000 och 15 903 000 kronor, om nuvarande Rakel samtidigt avvecklas. I och med att förslaget om prissättning föreslås införas på medellång och lång sikt kommer aktörerna emellertid att få ett mer exakt pris fastställt av tillståndsmyndigheten och god tid på sig att inrätta sig för den nya modellen.

I regleringsbrevet för Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) finns en möjlighet för MSB att använda ett belopp som i dag uppgår till 37 miljoner kronor för att finansiera kommunernas kostnader för Rakel.[5] För kommunernas del skulle detta finansieringsbelopp kunna ökas i motsvarande omfattning som deras ökade kostnader för ett eventuellt nytt kommunikationsnät som använder mer värdefulla frekvenser. För landstingen, alternativt kommunerna kan ett riktat kommun- och landstingsbidrag lämnas för att kompensera för denna eventuellt ökade kostnad. Eftersom motsvarande belopp inkommer till staten genom nyttjandeavgiften skulle även detta vara kostnadsneutralt för de offentliga finanserna.

9.3 Konsekvenser för konkurrensen

Bedömning: Förslagen kommer att på medellång och lång sikt få en positiv inverkan på konkurrensen.

Skäl för bedömningen: Prissättningen av tillstånd för användning av radiosändare bedöms ha flera positiva effekter på konkurrensen. Genom en adekvat prissättning på tillstånden kommer enskilda till-

[5] Regeringsbeslut I:4 den 18 december 2017.

ståndshavare få ett större ekonomiskt incitament att återlämna radiospektrum som de inte har användning för. Det innebär till exempel att det kommer att bli mer kostsamt för en aktör att genom tillståndsinnehav försöka utestänga konkurrenter från marknaden. Prissättningen innebär att spelplanen på sikt jämnas ut så att de som konkurrerar med tjänster som även mobiloperatörer levererar också måste börja betala för sin radioanvändning. I dag är det huvudsakligen mobiloperatörer som betalar marknadsmässigt pris för tillstånden. De som levererar liknande tjänster har därför en konkurrensfördel i förhållande till mobiloperatörerna. Som exempel kan nämnas satellitkommunikationsoperatörer eller operatörer som kan använda infrastruktur för marknätet för radio och tv. Genom att synliggöra och förvalta det samhällsekonomiska värdet av radiospektrum ökar transparensen vilket också gynnar konkurrensen.

En likande situation där förslaget kan ha en positiv effekt på konkurrensen är exempelvis mellan företag som bedriver radiosändningar till allmänheten. Det är till exempel så att vissa företag förvärvar sändningstillstånd genom ett slutet anbudsförfarande i konkurrens med andra intressenter av sändningstillstånd samtidigt som andra aktörer i samma bransch endast betalar en mindre avgift för sändningstillstånden. En prissättning på radiofrekvensanvändningen där hänsyn tas till de avgifter som betalats kan innebära att den som betalar en låg avgift kommer att behöva betala ett högre pris för spektrumanvändningen än den som ropat in ett sändningstillstånd i en auktion. På detta sätt kan spelplanen jämnas ut och ha en positiv effekt för konkurrensen mellan företag som bedriver radiosändningar till allmänheten.

Förslaget kommer också att hjälpa aktörerna i sina företagsekonomiska beslut genom att synliggöra alternativa sätt att hitta de mest kostnadseffektiva produktionsfaktorerna vilket i sig kan ha en positiv effekt på konkurrensen även i andra branscher.

9.4 Konsekvenser för miljön

Bedömning: Förslagen väntas inte påverka miljökvalitetsmålet om säker strålmiljö. Mer spektrumeffektiv radioanvändning kan på sikt väntas leda till lägre energiförbrukning.

Skäl för bedömningen: I människans naturliga miljö har det alltid funnits strålning. Strålningen kommer från rymden, från solen och från naturligt radioaktiva ämnen i marken och i vår egen kropp. Vi har utvecklat metoder för att skapa och dra nytta av strålningens egenskaper inom forskning, sjukvård och industri, till exempel genom att använda röntgenteknik och genom att använda uran i kärnkraftsreaktorer. Strålning kan även förekomma i form av elektromagnetiska fält, exempelvis som radiovågor från mobiltelefoner och magnetfält från kraftledningar

Miljökvalitetsmålet om säker strålmiljö som det definierats av riksdagen är att *Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning*. Regeringen har fastställt fyra preciseringar av miljökvalitetsmålet Säker strålmiljö. Två av dessa preciseringar är av relevans för denna utredning. Det ena är strålskyddsprincipen att individens exponering för skadlig strålning i arbetslivet och i övriga miljön begränsas så långt det är rimligt möjligt. Det andra är att exponeringen för elektromagnetiska fällt i arbetslivet är så låg att människors hälsa och den biologiska mångfalden inte påverkas negativt.

I dagsläget finns det två identifierade områden där forskning gett upphov till misstanke om skadliga hälsoeffekter vid exponering för elektromagnetiska fält. Därför rekommenderar Strålsäkerhetsmyndigheten försiktighet när det gäller exponering för lågfrekventa magnetfält från exempelvis kraftledningar samt radiovågsexponering från mobiltelefoner. När man planerar för nya bostäder och infrastruktur bör man ta hänsyn till rekommendationerna som gäller för magnetfält från kraftledningar. När det gäller att minska exponeringen från mobiltelefonen gör man det enklast genom att använda handsfree.

Trenden med ökad radioanvändning och ökad efterfrågan på tillstånd att använda radiosändare är inget som förslagen i utredningen kan påverka. En mer spektrumeffektiv radioanvändning kan emellertid på medellång och lång sikt leda till att radiosändarna dels inte behöver använda lika mycket radiospektrum för att uppnå den önskade effekten, dels att sändarnas uteffekt och energiförbrukning minskar. Riskerna med den ökade radioanvändningen kan därför begränsas genom mer spektrumeffektiv förvaltning. Förslagen bedöms därför inte ha någon inverkan på miljökonsekvensmålet för säker strålmiljö.

9.5 Konsekvenser för EU rätten

Bedömning: Förslagen bedöms inte stå i strid med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.

Skäl för bedömningen: EU:s medlemsstater råder över radiofrekvensutrymmet inom sitt territorium. Med det gällande regelverket för elektronisk kommunikation har ett system för harmonisering av frekvenshantering inom gemenskapen upprättats. Systemet följer av regler i ramdirektivet, auktorisationsdirektivet och radiospektrumbeslutet, och har till syfte att möjliggöra genomförandet av en inre marknad för elektroniska kommunikationstjänster. Reglerna har i Sverige i huvudsak genomförts genom lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK). Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/1972 av den 11 december 2018 om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation (EU-direktivet) offentliggjordes i EU:s officiella tidning den 17 december 2018. EU-direktivet trädde i kraft den 20 december 2018. EU-direktivet består av en övergripande omarbetning av fyra befintliga direktiv (ramdirektivet, auktorisationsdirektivet, direktivet om samhällsomfattande tjänster och tillträdesdirektivet) som förs samman till ett enda direktiv. Även om utredningens förslag huvudsakligen tar sikte på ändringar i LEK så har förslagen även analyserats mot reglerna i EU-direktivet.

Utredningens förslag bedöms inte stå i strid med de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen.

9.6 Konsekvenser i övrigt

Bedömning: Förslaget väntas inte få några konsekvenser i övrigt.

Skäl för bedömningen: Förslaget väntas inte få några konsekvenser för den kommunala självstyrelsen, jämställdheten mellan kvinnor och män eller ha någon betydelse för den personliga integriteten, brottsligheten och det brottsförebyggande arbetet. Inte heller bedöms förslagen ha någon påverkan för uppnåendet av de integrationspolitiska målen.

10 Författningskommentar

10.1 Förslag till lag om ändring i lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation

1 kap. Allmänna bestämmelser

Inledande bestämmelser

1 §

I andra stycket görs ett tillägg att syftet med lagen ska uppnås också genom en samhällsekonomisk effektiv användning av radiofrekvenser. Kortfattat innebär en samhällsekonomiskt effektiv användning att nyttan av radiospektrumanvändningen blir så stor som möjligt för samhället. Det inkluderar att radiofrekvenser i förekommande fall ska användas så att politiska mål uppnås och samhällsuppgifter kan genomföras så effektivt som möjligt ur ett samhällsperspektiv. I begreppet ingår alla omständigheter och verksamheter som är till nytta för samhället i stort som exempelvis försvar, krisberedskap, brottsbekämpning, allmän ordning och säkerhet, miljö, energi, sjukvård, luftfart, sjöfart, spår- och vägtransporter, säkra och tillgängliga kommunikationer samt kulturella och demokratiska värden. Det medför bland annat att tillståndsmyndigheten vid frekvensförvaltningen ska tillämpa och utgå från etablerad samhällsekonomisk metod för att säkerställa att syftet med lagstiftningen uppnås. Med samhällsekonomisk effektivitet tas inte bara hänsyn till vad som är företagsekonomiskt effektivt utan också till de faktorer som kan påverka samhällsnyttan men som inte marknadsaktörer tar hänsyn till i en företagsekonomisk kalkyl. Överväganden finns i avsnitt 7.5.

Definitioner

7 §

Genom paragrafen definieras tre nya begrepp och definitionen av skadlig störning uppdateras. Nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar syftar till att införa en teknikneutral beskrivning av det kommunikationssystem som i dag utgör Rakel-systemet och dess efterföljare. Överväganden finns i avsnitt 8.3. Public service-innehåll definieras genom en hänvisning till relevanta lagar som reglerar detta och överväganden behandlas i avsnitt 7.12. Skyddad mottagning innefattar såväl radiodetektion som annan radioanvändning som innebär endast mottagning av radiovågor. Detta beskrivs i avsnitt 7.4. För att skadlig störning ska kunna omfatta tillstånd för skyddad mottagning behöver definitionen av vad som utgör skadlig störning uppdateras.

3 kap. Rätt att använda radiofrekvenser och nummer

Radiosändare

Tillstånd att använda radiosändare

1 §

Ett nytt andra stycke införs med innebörden att den som vill ha skyddad mottagning för radioanvändning med enbart mottagning kan söka tillstånd. Det innebär således att den som vill ha rättsligt skydd för sin radioanvändning som innebär enbart mottagning kan ansöka om tillstånd. Regleringen är frivillig och det är fortsatt tillåtet att använda radiomottagare utan tillstånd, men då ges inget rättsligt skydd mot otillåten skadlig störning. Överväganden finns i avsnitt 7.4.

3 §

En samrådsskyldighet införs mellan tillståndsmyndigheten och Försvarsmakten respektive Polismyndigheten och Säkerhetspolisen. Genom formaliseringen av processen förutsätts att myndigheterna etablerar ett funktionellt och nära samarbete för att säkerställa att myndigheterna får tillgång till de radiofrekvenser som krävs för att

säkerställa förmågan att värna Sveriges säkerhet. I andra stycket införs också en materiell regel som innebär att tillståndsmyndigheten vid tilldelningen ska ta särskild hänsyn till Sveriges säkerhet och uppgiften att försvara Sverige. Tillägget syftar till att tydliggöra att denna radioanvändning är ett grundläggande samhällsintresse. Bestämmelsen angående Polismyndigheten och Säkerhetspolisen flyttas till ett nytt tredje stycke där det också tydliggörs att tillståndsmyndigheten vid tilldelningen ska ta hänsyn till brottsbekämpningen, allmän ordning och säkerhet när det gäller tilldelning till Polismyndigheten och Säkerhetspolisen. Överväganden finns i avsnitt 8.2.

Tillståndsförfarandet

6 §

Ändringen av första stycket andra punkten tydliggör i linje med justeringen av 1 kap. 1 § att tillstånd ska beviljas om radioanvändningen utgör en samhällsekonomiskt effektiv användning av frekvensutrymmet, se även avsnitt 7.5. Ändringen av första stycket femte punkten avser att stärka ställningen för Polismyndigheten, Säkerhetspolisen, Försvarsmakten, Försvarets materielverk, Försvarets radioanstalt och nationella kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar ställning på så sätt att annan radioanvändning inte får inkräkta på det frekvensutrymme som krävs för detta, överväganden finns i avsnitt 8.2 och 8.3. Enligt den nya punkten sju i första stycket ska tillstånd inte beviljas om det kan antas att radioanvändningen vållar fara för Sveriges säkerhet, överväganden finns i avsnitt 8.4. Det nya fjärde stycket förtydligar hur behovsprövningen gällande nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar ska gå till. Av det nya femte stycket följer att regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om prövningen av behovet av radiospektrum för nationella kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar. Överväganden finns i avsnitt 8.3.

6 a §

Paragrafen är ny och anger förutsättningarna för tillstånd för så kallad skyddad mottagning. Eftersom ett tillstånd för mottagning i praktiken tränger ut radiosändning i området där tillståndet gäller bör även dessa tillstånd endast medges om radioanvändningen är samhällsekonomiskt effektiv, eller inte hindrar annan användning i likhet med tillstånd att använda radiosändare. Mottagarutrustningen måste också vara beskaffad så att den uppfyller rimliga krav för att ta emot radiosignalerna för att användaren ska kunna påräkna skydd. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om prövningen av behovet av radiospektrum för nationella kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar. Överväganden finns i avsnitt 7.4.

6 b §

Paragrafen är ny och syftar till att effektivisera tillståndsprocessen. Det är enligt paragrafen tillståndsmyndigheten som avgör inom vilket frekvensområde som ett tillstånd ger rätt att använda radiosändare eller få skyddad mottagning. En sökande ska med andra ord inte kunna bestämma ramarna för radioanvändningen genom att själv peka ut inom vilket frekvensområde ett tillstånd ska beviljas. På detta sätt ges tillståndsmyndigheten ett verktyg i sitt löpande arbete att effektivisera tillståndsprocessen och frekvensanvändningen. Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om innehållet i ansökan om tillstånd. Överväganden finns i avsnitt 7.6.

7 §

Tillägget i paragrafen tydliggör att antalet tillstånd även får begränsas inom ett visst geografiskt utrymme. I takt med ökad efterfrågan på tillstånd att använda radiosändare behöver det finnas verktyg att säkerställa så effektiv användning av radiofrekvenser som möjligt. Överväganden finns i avsnitt 7.9.

8 §

Undantaget för allmän inbjudan till ansökan för privat bruk i andra stycket punkten två tas bort för att möjliggöra ökad användning av allmänna inbjudningsförfaranden, överväganden finns i avsnitt 7.8. I likhet med vad som angetts i anslutning till 6 § ovan, stärks ställningen för nationella kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar i denna bestämmelse genom justeringen i andra stycket andra punkten. Behovsprövningen för detta tydliggörs i det nya femte stycket och regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer ges befogenhet att meddela föreskrifter om behovsprövningen. Överväganden finns i avsnitt 8.3 Justeringen i fjärde stycket möjliggör för generella föreskrifter om allmänna inbjudningsförfaranden så att nya föreskrifter inte behöver tas fram vid varje enskilt inbjudningsförfarande. Överväganden finns i avsnitt 7.7.

Villkor

11 §

Justeringen i första stycket innebär att även skyddad mottagning får förenas med samma villkor som användning av radiosändare. I paragrafen läggs även till möjligheten att ställa villkor om krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet, om det skydd för mottagningen som tillståndet avser samt tillhandahållande av public service-innehåll. Överväganden finns i avsnitt 7.4, 8.4.1 och 7.12.

11 b §

Paragrafen är ny och tydliggör att villkor om täckning och utbyggnad inom landet inte får ställas för skyddad mottagning. Överväganden finns i avsnitt 7.4.

Tillståndstid

12 §

Justeringen i andra stycket andra punkten är en följd av att man ska kunna erhålla tillstånd för skyddad mottagning. Vid bestämning av giltighetstiden för tillståndet får således beaktas även den tid som mottagaren är avsedd att användas. Överväganden finns i avsnitt 7.4.

Överlåtelse och uthyrning av tillstånd

23 §

Även tillstånd för skyddad mottagning får överlåtas i likhet med tillstånd att använda radiosändare, överväganden finns i avsnitt 7.4. En ny punkt fyra tillkommer för att möjliggöra för tillståndsmyndigheten att vägra överlåtelse om förvärvaren tidigare fått tillstånd återkallat på grund av att ha vållat fara för Sveriges säkerhet. För att tillstånd som beviljas innan dessa förslag träder i kraft även ska omfattas av ett eventuellt överlåtelseförbud behöver det tydliggöras att överlåtelse av dessa tillstånd kan vägras om förvärvarens radioanvändning kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet.

24 §

Redaktionell ändring till följd av det nya stycket i 23 §. Hänvisningarna till andra stycket första meningen och fjärde stycket ändras till tredje stycket första meningen och femte stycket.

5 kap. Tjänster till slutanvändare m.m.

Allmänna skyldigheter

7e §

Paragrafen är ny och ställer krav på mobiloperatörerna att kunna tillhandahålla möjligheter för vissa aktörer att upphandla prioritet framför operatörens övriga kunder i operatörens nät. De närmare detaljerna om vilka aktörer som får upphandla sådana funktioner, för vilka typer av användare sådana funktioner ska kunna tillämpas och om det ska finnas någon inbördes prioritering får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer avgöra. Överväganden finns i avsnitt 8.5.

7 kap. Tillsyn m.m.

Förelägganden och förbud m.m.

6 §

I första stycket fjärde punkten görs ett tillägg med en hänvisning till den nya 8 kap. 17 a § angående om tillståndshavaren trots påminnelse inte betalar avgift. I första stycket sjätte punkten införs en möjlighet för tillståndsmyndigheten att återkalla ett tillstånd eller ändra tillståndsvillkor om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet. Överväganden finns i avsnitt 8.4.3.

8 kap. Prövning av ärenden m.m.

Avgifter

17 a §

Paragrafen är ny och innebär att alla tillståndshavare ska betala en nyttjandeavgift för sina tillstånd. Modellen för hur nyttjandeavgiften ska bestämmas får avgöras i föreskrifter. Avgiften ska leda till en samhällsekonomiskt effektiv användning av frekvensutrymmet. Radioanvändning som är undantagen från tillståndsplikt enligt föreskrifter meddelade av tillståndsmyndigheten och tillstånd som på annat sätt är marknadsmässigt prissatta ska inte omfattas av nyttjandeavgiften. Nyttjandeavgiften ska betalas inom en månad från betalningens förfallodag och dröjsmålsränta enligt räntelagen (1975:635) ska tas ut på nyttjandeavgifter som inte betalas i rätt tid. Regeringen eller den myndighet regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om nyttjandeavgifter och beslutar i enskilda fall om nyttjandeavgifter. För att möjliggöra för marknaden att anpassa sig efter de nya förutsättningarna och ge tillståndsmyndigheten tid att ta fram prismodeller och föreskrifter föreslås att regeln börjar tillämpas den 1 januari 2025. Överväganden finns i avsnitt 7.3.

Övergångsregler och ikraftträdande

Av punkten 1 framgår att lagändringarna föreslås träda i kraft den 1 januari 2021.

Av punkten 2 framgår att vad gäller förslaget om införande av nyttjandeavgifter föreslås att träda i kraft den 1 januari 2025. Detta för att möjliggöra för marknaden att anpassa sig efter de nya förutsättningarna och ge tillståndsmyndigheten tid att ta fram prismodeller och föreskrifter.

Särskilda yttranden

Särskilt yttrande av Maria Fahlén

Utredningens författningsförslag avseende tilldelning av radiofrekvenser till samhällsviktiga aktörer

Utredningens ambition att stärka Försvarsmaktens, Polismyndighetens och Säkerhetspolisens ställning vid frekvenstilldelningen är positiv. Enligt min mening säkerställer dock inte det förfarande som föreslås att dessa myndigheter, samt Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk (vid verksamhet som verket bedriver på uppdrag av Försvarsmakten eller Försvarets radioanstalt), tilldelas det frekvensutrymme som de behöver för att lösa sina uppgifter. Redan i dagsläget följer av lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation (LEK) att tillståndsmyndigheten tilldelar frekvenser till dessa, de s.k. prioriterade myndigheterna, ”efter hörande” av myndigheterna (3 kap. 3 § andra stycket LEK). Att ”hörande” ändras till ”samråd” är visserligen ett steg i rätt riktning men enligt min mening en otillräcklig förflyttning från nuvarande ordning. Som framkommer i utredningen är det inte tänkt att de prioriterade myndigheterna ska ges något bestämmande inflytande över tilldelningen; det är i slutändan tillsynsmyndigheten som ska fatta det slutliga beslutet i varje enskilt fall.

Problemet med den ordning som föreslås i utredningen, som i princip motsvarar vad som gäller i dagsläget och som alltså redan har prövats, är att tillståndsmyndigheten ges befogenheter att överpröva vad de prioriterade myndigheterna uppger om vilka behov av radiofrekvenser de har för att lösa sina uppgifter, inklusive för att kunna använda anskaffad materiel. Det är dock endast de prioriterade myndigheterna som har kunskap om vilket behov av frekvensutrymme som de har för att kunna lösa sina uppgifter, vilka har beslutats av riksdag och regering. Tillståndsmyndigheten bör inte kunna göra en

annan bedömning i detta avseende eller omprioritera vilka uppgifter som ska lösas eller på vilket sätt.

Det är mot denna bakgrund även problematiskt att utredningen föreslår att 3 kap. 3 § LEK ska ändras på så sätt att tillståndsmyndigheten ska fatta sina beslut om tilldelning till försvarsmyndigheterna ”med särskild hänsyn till Sveriges säkerhet och uppgiften att försvara Sverige”. Likaledes är det problematiskt att ett tillägg föreslås göras enligt vilket en tillkommande förutsättning för tilldelning av frekvensutrymme till försvarsmyndigheterna är att radiofrekvenserna ”krävs för att säkerställa förmågan att värna Sveriges säkerhet”. De prioriterade myndigheterna ska tilldelas det frekvensutrymme som behövs för deras verksamhet (jfr nuvarande 3 kap. 6 § första stycket p. 5 LEK). Vilken verksamhet dessa myndigheter ska bedriva följer av riksdags- och regeringsbeslut och framgår närmare bl.a. av deras myndighetsinstruktioner. Det saknas skäl att införa andra omständigheter som ska beaktas vid tilldelningen av frekvenser, utöver att frekvensutrymmet behövs för dessa uppgifter. Därtill kommer att förslagen ökar inslaget av prövning efter ansökan i tilldelningsprocessen där tillsynsmyndigheten alltså har att väga olika samhällsintressen mot varandra och i händelse av oförenlighet avgöra vilket som ska ges företräde. De prioriterade myndigheternas behov av frekvensutrymme för att kunna lösa sina uppgifter kan dock inte reduceras till ett särintresse bland andra. De prioriterade myndigheternas uppgifter, vilka är av väsentlig betydelse för Sveriges säkerhet, har beslutats av riksdag och regering. Lagstiftaren har redan funnit att den radioanvändning som behövs för försvarsmyndigheterna, Polismyndigheten och Säkerhetspolisen ska ha företräde, eftersom det är ett grundläggande intresse från samhällssynpunkt att dessa myndigheters behov av radiofrekvenser blir tillgodosedda (se bland annat prop. 1992/93:200 s. 191 ff. och prop. 2002/03:110 s. 134 f.). Mot denna bakgrund invänder jag även mot utredningens förslag om att samhällsekonomisk effektivitet ska införas som överordnat syfte med lagen (förslaget om ändring av 1 kap. 1 § LEK). Tillståndsmyndigheten ska inte med hänvisning till samhällsekonomisk effektivitet kunna prioritera annan frekvensanvändning framför de prioriterade myndigheternas behov. Jämföras kan med vad regeringen uttalade i den proposition som föregick dagens reglering i LEK (prop. 2002/03:110 s. 135).

> En allt större efterfrågan av radiospektrum gör det svårt att på en gång kunna ta till vara olika radioanvändares behov inom områden såsom telekommunikation, ljudradio och tv, transport, forskning och utveckling samt polisens och försvarets verksamheter. Den positiva inriktningen vid bedömningar av tillståndsansökningar för radiofrekvenser bör bibehållas, men det måste samtidigt vara möjligt för tillståndsmyndigheten att ta hänsyn till olika intressen vid frekvenstilldelningen, utöver de som följer av intresset för den fria åsiktsbildningen. Det kan därvid vara fråga om samhällsekonomiska aspekter eller den övergripande samhällsnyttan av en viss radioanvändning. Denna regel är dock inte tillämpbar på Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och till viss del Försvarets Materielverk samt Polisen.

De förslag som lämnas i utredningen avseende hur tilldelningsprocessen ska gå till och vilka aspekter som ska betraktas uppfattar jag går direkt emot vad riksdag och regering redan har beslutat när det gäller de prioriterade myndigheterna. Det går även emot syftet med den nu aktuella utredningen, som varit att föreslå författningsändringar som i högre utsträckning än i dag säkerställer att i vart fall de prioriterade myndigheterna tilldelas det frekvensutrymme som de behöver.

Att som i utredningen hänvisa de prioriterade myndigheterna till att överklaga tillståndsmyndighetens beslut hos förvaltningsdomstol är därutöver direkt olämpligt. Statliga myndigheter utgör inte några självständiga juridiska enheter, utan endast delar av rättssubjektet staten. Oenigheter mellan myndigheter bör inte lösas genom domstolsprövning. Därtill kommer att frågor om tilldelning av frekvensutrymme till de prioriterade myndigheterna under alla förhållanden inte är lämpliga frågor att pröva i domstol. Lagstiftaren har som redogjorts för ovan redan funnit att dessa myndigheters behov ska ha företräde. I den utsträckning prioriteringar av olika samhällsintressen krävs när fråga är om väsentliga säkerhetsintressen bör sådana göras av regeringen, inte av en domstol.

Detta leder enligt min mening till att följande författningsförslag är att föredra framför de som utredningen föreslår.

Det står klart att samråd behövs mellan den frekvensplanerande tillståndsmyndigheten och de prioriterade myndigheterna avseende de prioriterade myndigheternas behov. Det är en förutsättning för att frekvensplanering ska kunna ske och för att tillståndsmyndigheten ska kunna bevaka att tillstånd inte beviljas som inkräktar på de prioriterade myndigheternas behov (jfr 3 kap. 6 § första stycket p. 5 LEK).

En ny bestämmelse som reglerar detta bör införas i LEK. En sådan skulle kunna utformas enligt följande.

> Den myndighet som regeringen bestämt ska besluta om tillstånd ska samråda med de myndigheter som anges i 3 kap. 3 § LEK avseende deras behov av frekvensutrymme.

När det gäller hur beslut om tilldelning av frekvenser ska ske ser jag två alternativ. Antingen ska tillståndsmyndigheten tilldela de prioriterade myndigheterna det frekvensutrymme som de begär. Därigenom säkerställs helt klart att de prioriterade myndigheternas behov av frekvenser, vilket de själva är bäst lämpade att bedöma, tillgodoses. En sådan bestämmelse skulle kunna utformas genom att 3 kap. 3 § andra stycket LEK ändras enligt följande.

> Den myndighet som regeringen bestämmer tilldelar radiofrekvenser för Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk i enlighet med begäran från Försvarsmakten och för Polismyndigheten och Säkerhetspolisen i enlighet med begäran från dessa myndigheter.

Ett annat alternativ är att i enlighet med utredningens förslag föreskriva att beslut om tilldelning ska ske i samråd mellan tillståndsmyndigheten och de prioriterade myndigheterna, men att denna regel kompletteras med en möjlighet att vid oenighet låta frågan om tilldelning prövas av regeringen. En sådan ordning skulle visserligen innebära en ökad arbetsbörda för regeringen. I den utsträckning prioriteringar av olika samhällsintressen krävs när fråga är om väsentliga säkerhetsintressen, såsom frekvenstilldelning till de prioriterade myndigheterna, är det dock lämpligt att sådana prioriteringar görs av regeringen, inte av en enskild myndighet. En sådan bestämmelse skulle kunna utformas genom att 3 kap. 3 § andra stycket LEK ändras enligt följande.

> Den myndighet som regeringen bestämmer ska besluta om tilldelning av radiofrekvenser för Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt och Försvarets materielverk i samråd med Försvarsmakten. Beslut om tilldelning av radiofrekvenser för Polismyndigheten och Säkerhetspolisen ska ske i samråd med den berörda myndigheten. Om någon av myndigheterna begär det ska ärendet dock överlämnas till regeringen för prövning.

Förslagen om hur nationella säkerhetsintressen ska säkerställas i högre utsträckning inom ramen för tillståndsgivningen

När det gäller utredningens förslag om att nationell säkerhet ska beaktas i större utsträckning vid tillståndsprocessen är det min bedömning att det är ett mycket välkommet steg i rätt riktning. Jag saknar dock en närmare analys hur en sådan ordning ska kunna genomföras i praktiken och gör bedömningen att förslagen kräver ytterligare utredning för att kunna genomföras. Under alla förhållanden måste en ordning skapas som bibehåller funktionsfördelningen inom staten. Försvarsmaktens och Säkerhetspolisens bedömningar i frågor om säkerhetsrisker ska därmed vara avgörande (jfr 16 a § säkerhetsskyddsförordningen (1996:633) och 2 kap. 6 § i den nya säkerhetsskyddsförordningen (2018:658). Tillståndsmyndigheten bör inte ges rollen att pröva om dessa myndigheters bedömningar om att viss sökande eller tillståndsinnehavare utgör en säkerhetsrisk är befogade eller inte. Sådana bedömningar kan endast göras av Försvarsmakten och Säkerhetspolisen. Det är dessa myndigheter som genom sin egen underrättelseinhämtning och sin särskilda kunskap om de civila och militära hotbilderna mot Sverige kan avgöra om det kan antas innebära en risk för Sveriges säkerhet om en viss sökande får tillstånd att använda radiosändare. Det är vidare av stor vikt att utredningens författningsförslag förhåller sig till de förslag som Utredningen om vissa säkerhetsskyddsfrågor lämnat (SOU 2018:82). Därutöver måste frågor om hur krav på sekretess och säkerhetsskydd kan upprätthållas utredas ytterligare.

Ändrade principer för avgiftsuttag

Vidare invänder jag mot utredarens förslag om att även myndigheter ska omfattas av förslaget om en ändrad modell för uttag av nyttjanderättsavgifter, vilket innebär att även myndigheter ska betala ett fiktivt ”marknadsmässigt pris” för tilldelade frekvenser. Det utgör en modell som innebär att de statliga aktörerna ska betala till statens inkomsttitel, dvs. att staten betalar till sig själv vilket i sig leder till en ökad administrativ kostnad för staten. Det kan konstateras att förslaget riskerar att leda till avsevärt högre kostnader för myndigheterna, inklusive de prioriterade myndigheterna som räknas upp i

3 kap. 3 § LEK. Försvarsmakten har stora behov av tillgång till radiofrekvenser och risken är stor att de ökade kostnaderna för Försvarsmakten vid införandet av en sådan avgift överstiger utredningens beräkningar som är helt baserade på bristfälligt underbyggda antaganden. Utredningen utgår från att myndigheterna kommer att få full kompensation för kostnadsökningen genom att deras anslag höjs med motsvarande belopp, vilket även det är ett antagande. Givet den statliga budgetmodellen (där intäkterna går mot inkomsttitel och kompensation för förändrat behov eller viss prishöjning kräver förstärkning av anslagen i form av politiska satsningar) och att priserna och frekvenstilldelningen kommer att variera med tiden finns stora risker för att de statliga aktörerna inte kommer att kompenseras fullt ut, vilket leder till verksamhetsmässiga konsekvenser. Förutom att förslaget alltså inte ger staten någon intäktsförstärkning vad avser de statliga aktörerna utan enbart skapar en rundgång inom staten, vilket i sig innebär ökade administrativa kostnader, försämrar alltså förslaget de prioriterade myndigheternas förutsättningar att erhålla det frekvensutrymme som behövs för deras verksamhet och medför en risk för att de inte fullt ut kan lösa de uppgifter som beslutats av regering och riksdag.

Förslagen avseende avgiftsuttag kommer, enligt utredningens förslag, även att omfatta Rakel och en eventuell efterföljare till Rakel vilket innebär ytterligare en ökad risk för verksamhetsmässiga konsekvenser för både Försvarsmakten och polisen, som är två av de största Rakelanvändarna, men också övriga statliga aktörer, kommuner och landsting som är beroende av säkra kommunikationer. Under alla förhållanden bör de prioriterade myndigheterna och gemensamma kommunikationstjänster för allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar undantas från de föreslagna ändringarna avseende avgiftsuttag.

Särskilt yttrande av Fredrik Ryberg

Synpunkter på författningsförslag

Utredningen har i uppdrag att beakta att de samhällsviktiga myndigheternas ställning vid frekvenstilldelning säkerställs. Sveriges inre och yttre säkerhet i fredstid samt vid höjd beredskap och krig kan inte avgöras utifrån huvudsakligen ett samhällsekonomiskt effektivt perspektiv. De samhällsviktiga myndigheterna ska ha de förutsättningar för att fullfölja sina uppdrag som regering och riksdag har beslutat.

Jag anser att det av utredningen föreslagna 3 kap. 3 § tredje stycket LEK till viss del stärker Polismyndighetens och Säkerhetspolisens ställning vid tilldelning av radiofrekvenser.

Polismyndigheten har ett starkt särintresse på grund av sin brottsbekämpande roll i samhället och för att upprätthålla allmän ordning och säkerhet. Tilldelningen av radiofrekvenser bör således följa Polismyndighetens behov vilket också följer uppmaningen i direktivet att de samhällsviktiga aktörernas ställning ska stärkas. Polismyndighetens frekvenser och kommunikationssystem samt övriga verktyg används för att säkerställa Sveriges inre säkerhet. I fredstid är Polismyndigheten beroende av stöd från Försvarsmakten och vid ett väpnat angrepp mot Sverige eller i krig på svenskt territorium har Polismyndigheten tillsammans med Försvarsmakten en central roll eftersom det är dessa myndigheter som i huvudsak utövar statens våldsmonopol. Detta påvisar vikten av att Polismyndigheten ska likställas med Försvarsmakten vid tilldelning av radiofrekvenser.

Vidare anser jag att tillståndsmyndigheten inte ensam kan bedöma vad Polismyndigheten och Säkerhetspolisen behöver för att fullgöra sitt uppdrag. Det är endast Polismyndigheten och Säkerhetspolisen som kan göra den bedömningen. Tillståndsmyndigheten har inte den förmågan fullt ut att bedöma vad som krävs för att Sveriges säkerhet, allmän ordning och brottsbekämpning ska upprätthållas.

I det förslag som presenterats av utredningen ges tillståndsmyndigheten, med hänvisning till det samhällsekonomiska perspektivet, möjlighet att överpröva Polismyndigheten eller Säkerhetspolisen frekvensbehov. Detta kan komma innebära en fara för Sveriges säkerhet, allmän ordning och brottsbekämpning på både kort och på längre sikt. Om det råder delade meningar angående frekvenstilldelning mellan

tillståndsmyndigheten och de samhällsviktiga myndigheterna ska det vara regeringen som till slut avgör frågan.

Avseende utredningens förslag i 3 kap. 6 § femte punkten LEK så anser jag att bytet av rekvisitet behövs till rekvisitet krävs ytterligare undergräver de samhällsviktiga aktörernas ställning – i stället för att stärka dessas ställning. Jag föreslår att rekvisitet krävs ändras till behövs alternativt fodras för att poängtera en stark ställning för de samhällsviktiga aktörerna.

Vidare bedömer jag att rekvisitet vålla fara för Sveriges säkerhet i den föreslagna 3 kap. 6 a § sjunde punkten LEK och 7 kap. 6 § sjätte punkten LEK är för vagt och kan innebära tillämpningssvårigheter samt utesluter den allmänna ordningen. Ett förslag är att lägga till ytterligare ett rekvisit. Lämpligen läggs rekvisitet allmän ordning till efter Sveriges säkerhet.

Ovan resonemang gäller även för 3 kap. 11 § 10 LEK där lämpligen rekvisitet allmän ordning bör läggas till efter Sveriges säkerhet.

Övriga synpunkter

I övrigt så motsätter jag mig den föreslagna prissättningsmodellen och föreslår i stället att samhällsviktiga myndigheter ska undantas från prissättningen med hänsyn till sitt samhällsviktiga uppdrag. Föreslagna prissättningsmodell innebär väsentliga kostnadshöjningar för Polismyndigheten i förhållande till gällande ordning. Utredningen föreslår att myndigheterna får kompensation genom ökade anslag med motsvarande belopp för kostnadsökningen. Det måste säkerställas att Polismyndigheten får fullt anslag för att täcka den kostnaden.

Den tekniska utveckling som sker inom Polismyndigheten för att säkerställa allmän ordning och säkerhet samt brottsbekämpning kommer i framtiden att eskalera. Den föreslagna prismodellen med nyttjanderättsavgifter och avgiftsuttag innebär att Polismyndigheten kan komma behöva prioritera mellan att införskaffa ytterligare tekniska system för brottsbekämpning, säkerställa allmän ordning och säkerhet eller att finansiera nyttjanderättssavgifter och avgiftsuttag. Detta innebär en stor risk för Sveriges säkerhet, allmän ordning och brottsbekämpning då Polismyndigheten inte kan fullfölja sitt uppdrag som regering och riksdag bestämt om en sådan prioritering måste ske.

Jag bedömer vidare att Försvarsmaktens och Säkerhetspolisens roll i bedömningar av andra aktörer då tillstånd ska beviljas, återkallas eller flyttas är av avgörande betydelse i ärenden som gäller Sveriges säkerhet. Det är endast Försvarsmakten och Säkerhetspolisen som kan göra dessa bedömningar. Försvarsmaktens och Säkerhetspolisens bedömningar avseende säkerhetsrisker ska vara avgörande vid prövningen av ärendet.

Jag föreslår därför att de eventuella följdändringar som krävs i regelverk som styr sekretessbedömningar för att möjliggöra informationsutbyte mellan den myndighet som meddelar tillstånd vid en ansökan om tilldelning av radiofrekvenser och Försvarsmakten samt Säkerhetspolisen utreds vidare.

Särskilt yttrande av Carl Sandstedt

Avseende hur nationella säkerhetsintressen ska säkerställas i högre utsträckning

Försvarsmakten ska försvara Sverige och främja svensk säkerhet. Under fred ska försvarsmakten kunna upptäcka och avvisa kränkningar i luften och till havs

Försvarsmakten måste kunna bedriva militär luftfart, dvs. med egna resurser leda flygföretag. Man ska även kunna leda förband till sjöss på ett i stort sett obegränsat avstånd. För det krävs tilldelning av relevant radiospektrum.

Försvarsmakten har ett stort behov av frekvensutrymme för olika sensor-, navigerings-, identifierings- och kommunikationssystem. Vid exempelvis luftförsvar krävs ett flertal frekvenser med helt skilda användningsområden för att skapa en fungerande kedja mellan spaning, upptäckt och möjlig bekämpning

Därutöver ställer även nya internationella uppgifter och upprättade samarbetsavtal med bland annat NATO och Finland krav på interoperabilitet och samverkan. Detta innebär i sin tur att nyttjande av frekvensband som är militärt harmoniserade i Europa måste prioriteras, oaktat civil konkurrens.

Tillgången till relevanta delar av frekvensspektrumet för nationell och internationell krishantering, i och kring vårt närområde, är en förutsättning för att uppfylla våra internationella överenskommelser och för att säkerställa vår nationella säkerhet.

Det är välkomnat att utredningen avser säkerställa säkerhetsintressen högre utsträckning genom att förslå att ”beslut efter hörandes …” ersätts med ”beslut efter samråd …” Utredningen visar däremot inte hur formerna för samrådet stärker säkerhetsintresset eftersom det i förslaget fortfarande är fråga om ett ensidigt myndighetsbeslut. Detta innebär att möjligheten för tilldelning av det radiospektrum som behövs för Försvarsmaktens verksamhet inte stärks genom förslaget.

Utredningen föreslår även att beslutande myndighet ska ta större hänsyn till Försvarsmaktens uppgifter, och därför behöver större kunskap om dessa.

Att Försvarsmakten skulle behöva delge information om sin verksamhet, och möjligen försvarssekretess i större utsträckning än i dag, för att få de frekvensspektrum som behövs, bedöms vara en olämplig metod.

Avseende förslagna principer för avgiftsuttag

Utredningen föreslår en prismodell som utgår från all form av nyttjande, inte bara den som i dagsläget är tillståndspliktig. Försvarsmakten behöver som bekant inget tillstånd för att nyttja avdelade frekvensområden, men kommer enligt förslaget att underordnas avgiftsprincipen.

Utredningen pekar förvisso på möjligheten för statliga aktörer att få kostnadstäckning, men detta skulle innebära att det avgörande argumentet för prismodellen, det vill sägas att aktören blir kostnadsmedveten och prioriterar teknikutveckling, uteblir. Föreslagen kostnadsmodell blir då i stället ett statligt nollsummespel, med tillkommande administrativa merkostnader för Post- och telestyrelsen (PTS), och Försvarsmakten

Redan 2008 värderade PTS Försvarsmaktens frekvensutrymme till mellan 110 miljoner och 17 miljarder, utfallsrummets storlek omöjliggör en relevant konsekvensanalys, men det ger en invisning om att, redan i den lägre delen av spannet, det är fråga om betydandet verksamhetsmedel som kan behöva avsättas för avgifter, och därmed kostnadstäckas

Analysen av, och argumenten för prismodellen måste med utgångspunkt i ovanstående betraktas som ofullständiga.

I enlighet med de ovan angivna osäkerheterna, blir det således mycket svårt att se att ett införande av spektrumavgifter skulle ha en positiv effekt på Försvarsmaktens förmågeutveckling.

Avseende samhällsekonomiskt betingad spektrumeffektivitet

Det saknas en tydlig definition av spektrumeffektivitet i utredningen som tar hänsyn till säkerhetsaspekter i krig och fredstid. Samhällets säkerhet kan här avse allt från svåra påfrestningar i fred, t.ex. naturkatastrofer och terroristhot, till krig eller kriser i omvärlden. Den

effektivitet som beskrivs i utredningen har en för stor tyngdpunkt mot ”marknadseffektivitet”.

I en värdering av spektrumresurser är det mycket svårt att jämföra marknadsekonomiska värden, med de strategiska och operativa spektrumvärden som ligger i att militära förband i första hand kan verka krigsavhållande, och ytterst har förmåga att lösa sina uppgifter i krig. Detta värde gäller även i försvarsmaktens förmåga att stödja samhället vid en kris.

Att de investeringar som gjorts och som planeras i sensorer, vapensystem och kommunikationsutrustning inte tydliggörs som samhällsekonomiska värden gör den marknadsekonomiska värderingen ensidig, och ett statligt perspektiv på kostnad/nytta uteblir.

Avseende frekvensplanering

Den nuvarande ordningen för PTS beslut avseende frekvenstilldelning till Försvarsmakten bör bibehållas. Processen genomförs regelbundet i anslutning till ITU/WRC folkrättsgrundande överenskommelser i enlighet med Radioreglementet (ITU/RR). Rådande Arbetssätt ger tillräcklig flexibilitet för att möta uppkomna behov, såväl civilt som militärt och ger förutsättningar för en ömsesidigt effektiv frekvensanvändning.

Referenser

Offentligt tryck

Promemorior och utredningsbetänkanden

Ds 2000:1 Kommittéhandboken.

Ds 2017:7 Kommunikation för vår gemensamma säkerhet.

Ds 2017:66 Motståndskraft, inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021–2025.

SOU 1991:107 Lag om radiokommunikation, m.m.

SOU 1992:70 Telelag.

SOU 2008:72 Effektivare signaler.

SOU 2011:69 Olagligt statsstöd.

SOU 2015:104 Långtidsutredningen, Sveriges ekonomi – scenarier fram till år 2060.

SOU 2017:79 Finansiering av public service – för ökad stabilitet, legitimitet och stärkt oberoende.

SOU 2018:16 Vägen till självkörande fordon.

SOU 2018:50 Ett oberoende public service för alla – nya möjligheter och ökat ansvar.

SOU 2018:82 Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen.

Propositioner

Prop. 1973:90 Kungl. Maj:ts proposition med förslag till ny regeringsform och ny riksdagsordning m.m.

Prop. 1985/86:146 om vidaresändning av radio- och TV-program.

Prop. 1990/91:64 om yttrandefrihetsgrundlag m.m.

Prop. 1990/91:149 Om radio- och tv-frågor.

Prop. 1992/93:200 Telelag och en förändrad verksamhetsform för Televerket, m.m.

Prop. 2002/03:110 Lag om elektronisk kommunikation, m.m.

Prop. 2008/09:93 Mål för framtidens resor och transporter.

Prop. 2009/10:175 Offentlig förvaltning för demokrati, delaktighet och tillväxt.

Prop. 2014/15:1 Budgetpropositionen för 2015.

Prop. 2017/18:49 Ändrade mediegrundlagar.

Prop. 2017/18:89 Ett modernt och stärkt skydd för Sveriges säkerhet – ny säkerhetsskyddslag.

Prop. 2017/18:261 Långsiktig finansiering och stärkt oberoende för public service.

Utskottsbetänkanden och riksdagens skrivelser

Bet. 2002/03:TU6 Elektronisk kommunikation m.m.

Bet. 2008/09 :TU2 Framtidens resor och transporter – infrastruktur för hållbar tillväxt.

Bet. 2014/15:KrU6 Utgiftsområde 17 Kultur, medier, trossamfund och fritid.

Bet. 2009/10:FiU38 Offentlig förvaltning för demokrati, delaktighet och tillväxt.

Bet. 2018/19:KU2 Ändrade mediegrundlagar.

Bet. 2018/19:KrU2 Långsiktig finansiering och stärkt oberoende för public service.

Rskr. 2002/03:228.

Rskr.2008/09 :145.

Rskr. 2014/15:96.

Rskr. 2009/10:315.

Rskr. 2018/19:16.

Rskr. 2018/19:24.

Rättsfall

EU-domstolen

Domstolens dom C-83/98 P, av den 16 maj 2000, Frankrike/ Ladbroke Racing Ltd och kommissionen.

Domstolens dom C-431/07 av den 2 april 2009 P Bouygues SA/kommissionen, T-475/04 och Bouygues och Bouygues Télécom/kommissionen.

Förvaltningsrätten

Förvaltningsrättens i Stockholm dom i mål 4207-17, den 28 september 2018.

Regeringsbeslut

Regeringsbeslut 82, den 19 december 2013, Kulturdepartementet, Tillstånd för Sveriges Radio AB att sända ljudradio.

Regeringsbeslut 83, den 19 december 2013, Kulturdepartementet, Tillstånd för Sveriges Television AB att sända tv och sökbar text-tv.

Regeringsbeslut 84, den 19 december 2013, Kulturdepartementet, Tillstånd för Sveriges Utbildningsradio AB att sända ljudradio, tv och sökbar text-tv.

Regeringsbeslut, Justitiedepartementet I:4, den 18 december 2017, Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

Regeringsbeslut, Socialdepartementet I:9, den 18 december 2017, Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Folkhälsomyndigheten.

Regeringsbeslut, Justitiedepartementet I:6, den 21 december 2017, Regleringsbrev för budgetåret 2018 avseende Polismyndigheten.

Beslut den 11 augusti 1994, K91/3166/1.

Ratificering av ändringar i ITU:s konstitution och konvention genom beslut den 30 november 1995, K95/3256/RS.

Litteratur och artiklar

Cave, Martin and Webb, William, Spectrum management – Using the airwaves for maximum social and economic benefit, 2015.

Coase, Ronald (1937), The Nature of the Firm, Economica (Blackwell Publishing) 4 (16).

Eldridge, Robert, The Impact of Technology, Demography, and Market Structure on Broadband Service Delivery, University of Pennsylvania 2011.

Ferguson, Charles H., The Broadband Problem: Anatomy of a Market Failure and a Policy Dilemma, Brookings Institution Press, 21 April 2004.

Koutroumpis, Pantelis, The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach, Imperial College Business School, Telecommunications Policy Vol. 33, ss. 471–485, 2009.

Kurzweil, Ray, The Singularity Is Near: When Humans Transcend Biology. 2006.

Minges, Michael, World Development Report Background Paper on Digital Dividends, Exploring the Relationship Between Broadband and Economic Growth, 2016.

Övrigt

Enkätfabriken, Hushållens användning av fri-TV 2017, På uppdrag av Post- och Telestyrelsen.

Europeiska Kommissionen, Digital Futures Final Report – A journey into 2050 visions and policy challenges.

INDENTIVE AB, Svenskarna och IOT, internet of things – hiss eller diss från svenskarna, https://mb.cision.com/Public/16195/2455965/b8c90b6a70634ecf.pdf (2018-12-31).

Internationella Teleunionen, The Impact of Broadband on the Economy: Research to Date and Policy Issues April 2012.

Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien, Den urbana utvecklingens drivkrafter och konsekvenser, projektet Framtidens goda stad, 2017.

Ministry of defence, UK, Defence Spectrum Management A Consultation on: An Implementation Plan for Reform, 2008-05-30.

MMS, Mediamätning i Skandinavien, 2018a.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och Trafikverket, En gemensam kommunikationslösning för samhället (Ju2016/02406-1, MSB 2017:12166, TRV 2017/123003).

Nordicom, Mediebarometern 2017.

Statistisk Sentralbyrå, Norge, Norsk mediebarometer 2018.

Näringsdepartementet, Sverige helt uppkopplat 2025 – en bredbandsstrategi, N2016/08008.

OECD, Economic impact of Internet/Broadband technologies, DSTI/ICCP/IE, 2011.

Ofcom, UK, SRSP: The revised Framework for Spectrum Pricing Our policy and practice of setting AIP spectrum fees, 2010.

Ofcom, UK, Appendix A to a consultation: Our current practice in setting AIP fees An appendix to SRSP: The revised Framework for Spectrum Pricing, 2010.

Ofcom, UK, Competition & investment: An analysis of the drivers of superfast broadband, WIK-Consult, 2015.

Post och telestyrelsen, PTS spektrumstrategi, PTS-ER-2014:16.

Post- och telestyrelsen, Analys av effektiviteten i frekvensanvändningen mellan tillståndshavare som betalar avgifter för sitt tillståndsinnehav jämfört med dem som inte gör det, redovisning av ett regeringsuppdrag, PTS-ER-2007:24.

Post- och telestyrelsen, Samhällsviktiga användares behov av prioritetsfunktioner i elektroniska kommunikationer, Förslag om införande i mobila nät PTS-ER-2008:7.

Post- och telestyrelsen, Prioritetsfunktioner i elektroniska kommunikationer, Förnyat förslag om införande i mobila nät PTS-ER-2011:28.

Post- och telestyrelsen, Svensk telekommarknad 2017, PTS-ER-2018:16.

Post- och telestyrelsen, Uppföljning av regeringens bredbandsstrategi, PTS-ER-2018:9.

Statistiska centralbyrån, Allt färre bor i glesbygd, artikel nr 2012:77, 2012-05-24.

Statistiska centralbyrån, Tema utbildning, rapport 2013:2, Den internationella undersökningen av vuxnas färdigheter.

Statistiska centralbyrån, Trender och Prognoser 2017, befolkningen, utbildningen, arbetsmarknaden med sikte på år 2035.

Statistiska centralbyrån, demografiska rapporter 2018:1, Sveriges framtida befolkning 2018–2070.

Statistisk Sentralbyrå, Norsk mediebarometer, 2018.

Statsrådsberedningen, Nationell säkerhetsstrategi 2017.

Utrikesdepartementet, Strategiska trender i globalt perspektiv – 2025: en helt annan värld? 2014.

www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/samhallets-ekonomi/ (2018-12-31).

www.telia.se/privat/support/tackningskartor/ (2018-12-31).

Kommittédirektiv 2017:99

Radiospektrumanvändning i framtiden

Beslut vid regeringssammanträde den 12 oktober 2017

Sammanfattning

Radiofrekvenser, eller radiospektrum, är en begränsad resurs med ett stort samhällsekonomiskt värde. Utgångspunkten för radiospektrumförvaltningen är att frekvenserna bör användas på ett effektivt sätt och leda till så stor samhällsnytta för hela landet som möjligt. Den ökade frekvensanvändningen, det ökade behovet av datakapacitet och önskemål om bättre geografisk täckning ställer allt högre krav på infrastrukturen och gör det särskilt angeläget att radiospektrum utnyttjas effektivt och flexibelt på ett sätt som gynnar allmänintresset. För att användningen av radiospektrum ska kunna bli så effektiv som möjligt behöver en frekvensplanering göras strategiskt och förberedas under en lång period, inte minst för att de aktörer som tillverkar utrustning och investerar i infrastruktur behöver stabilitet och säkerhet för sina investeringar.

En särskild utredare ges därför i uppdrag att föreslå hur radiospektrumanvändningen kan planeras för åren 2027–2047 för att framtida behov av radiospektrum ska kunna mötas så effektivt som möjligt. I detta ingår bl.a. att undersöka de radiospektrumrelaterade förutsättningarna för olika kollektiva nyttigheter såsom sjöfart, transporter och trafikledning, totalförsvar, brottsbekämpning, räddningstjänst, radio och tv i allmänhetens tjänst och forskning.

Med beaktande av det rådande allmänna säkerhetsläget har regeringen bedömt att det finns behov av att se över den reglering som

styr rätten att använda radiofrekvenser i de delar som avser samhällsviktiga aktörers intressen. Utredaren ska därför föreslå de författningsändringar som behövs för att samhällsviktiga aktörers behov av radiofrekvenser ska tillgodoses och nationella säkerhetsintressen säkerställas i högre utsträckning.

Uppdraget ska redovisas senast den 31 oktober 2018.

Radiospektrum

Behovet av effektiv frekvensanvändning

Radiospektrum eller radiofrekvenser är en begränsad resurs med ett stort samhällsekonomiskt värde. Även om radiofrekvenser inte förbrukas vid användning bygger mycket av användningen på ensamrätt att använda ett visst frekvensband (område i radiospektrum). Utgångspunkten för radiospektrumanvändningen är att den bör ske på ett effektivt sätt och leda till så stor samhällsnytta för hela landet som möjligt. Den ökade användningen, det ökade behovet av datakapacitet och önskemål om bättre geografisk täckning ställer allt högre krav på infrastrukturen och gör det särskilt angeläget att radiofrekvenserna utnyttjas effektivt och flexibelt på ett sätt som gynnar allmänintresset.

Regeringens vision är ett helt uppkopplat Sverige. För att förverkliga denna vision krävs ökad tillgång till bredband. Regeringen har därför formulerat en bredbandsstrategi som bl.a. syftar till tillgång till bredband för alla både i och utanför hemmet och arbetet. Ett av målen i strategin är att hela Sverige år 2023 bör ha tillgång till stabila mobila tjänster av god kvalitet.

I strategin har regeringen även uttalat sin avsikt att analysera frekvensutnyttjandet och frekvensanvändningen på lång sikt för kollektiva nyttigheter såsom sjöfart, transporter och trafikledning, totalförsvar, brottsbekämpning, räddningstjänst, radio och tv i allmänhetens tjänst och forskning. Till följd av den ökade konvergensen mellan olika nät och den framtida utvecklingen av olika typer av tekniker som använder radiovågor, inklusive det faktum att radiospektrum är en begränsad resurs, ser regeringen skäl att nu analysera hur behoven av trådlös kommunikation för dessa kollektiva nyttigheter på lång sikt (10–30 år) bäst ska kunna tillgodoses samtidigt

som en samhällsekonomiskt effektiv användning av radiospektrum säkerställs.

Flera aktörer tillhandahåller kollektiva nyttigheter som kommer allmänheten till del. Dessa tjänster – inte minst kommunikationstjänster för aktörer inom allmän ordning, säkerhet, hälsa och försvar – har i dag olika behov och använder frekvenser i olika radiospektrumområden. Dessa behov förändras i takt med efterfrågan och möjligheter till nya tjänster och ny teknik, inte

minst för att möta krav på framtidens distribution av rörlig bild. Vissa behov kan mötas i befintlig infrastruktur eller genom delning av frekvenser och infrastruktur, medan det i andra fall kan finnas behov av särskilt avsatta frekvenser eller infrastruktur för ett specifikt ändamål. Det finns även ett stort behov av tillgång till mobila tjänster för individer och företag, även i områden där utbyggnad av bredband inte sker genom marknadens försorg i samma utsträckning som i mer tätbefolkade områden.

Internationell reglering av radiospektrum

Det behövs internationella regler som förhindrar frekvensanvändning som medför skadlig radiostörning mellan länder. På global nivå fastställer Internationella teleunionen (ITU) det internationella radioreglementet som reglerar radioanvändning i syfte att undvika problem med radiostörningar vid nationsgränser. Radioreglementet är ett internationellt bindande avtal.

ITU arrangerar ungefär vart fjärde år en världsradiokonferens vid vilken radioreglementet revideras. Vid konferensen 2015 antogs en resolution (235) bl.a. om en översyn över användningen och behoven av radiospektrum för tjänster i frekvensbandet 470–960 MHz (ultrahöga frekvenser, UHF) inför 2023 års konferens. Detta inkluderar bl.a. frekvenser som i dag används för marksänd tv.

På europeisk nivå harmoniseras frekvensanvändningen av Europeiska post- och telesammanslutningen (CEPT, Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Télecommunications). Inom EU fattas också bindande beslut om harmonisering av användningen av radiospektrum. Utöver dessa internationella avtal och beslut träffar Sverige bilaterala koordineringsavtal med andra länder för

att undvika skadlig radiostörning. Dessa koordineringsavtal kan avvika från såväl radioreglementet som eventuella harmoniseringsbeslut.

Marknäten för radio och tv

Marknäten för radio och tv fyller en viktig funktion i den svenska mediepolitiken, särskilt för public service-företagens distribution, inte minst vid krislägen. För att garantera att public service-företagens programverksamhet ska nå hela befolkningen ställs höga krav på säkerheten på rundradioutsändningen i marknäten. Enligt kraven i de tillståndsvillkor som gäller t.o.m. 2019 ska public service-företagen nå 99,8 procent av befolkningen via marknätssändningar. I hela landet kan sändningarna därmed tas emot fritt tillgängligt, dvs. utan extra kostnader utöver radio- och tv-avgiften.

Yttrandefrihetsgrundlagen slår fast att det allmänna ska eftersträva att radiofrekvenserna tas i anspråk på ett sätt som leder till vidaste möjliga yttrandefrihet och informationsfrihet. I lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation har därför radiokommunikation som är särskilt viktig med hänsyn till den fria åsiktsbildningen en särställning.

Nya distributionsformer för radio och tv, särskilt internetbaserade sådana, har emellertid vissa andra fördelar jämfört med marknäten, inte minst genom att de ökar möjligheten för konsumenten att välja när och hur radio- och tv-utbudet ska tas emot. Nya distributionssätt ger också ökad möjlighet för medieföretagen att kombinera utsändningen av program med andra internetbaserade tjänster.

För trådlösa rundradiosändningar – till skillnad från trådbaserad distribution av radio och tv för vilken etableringsfriheten är grundlagsfäst – kan staten ställa krav på tillstånd med vissa föreskrifter om innehållet, exempelvis i form av ett uppdrag till public service-företagen att tillhandahålla visst innehåll. Motiveringen för att olika distributionssätt behandlas olika har varit att mängden tillgängliga radiofrekvenser inte är obegränsad. Före digitaliseringen av utsändningarna i marknätet fanns det enbart plats för ett fåtal kanaler i de frekvensband som är koordinerade för marksänd tv och ljudradio. Utan marknäten skulle de juridiska förutsättningarna för att ställa krav på public service-företagens verksamhet vara annorlunda.

Den ändrade användningen av olika kommunikationsformer och olika distributionskanaler ger skäl att överväga om rundradiosändningar i marknät på lång sikt är det främsta eller huvudsakliga sättet för medborgare och juridiska personer att utöva sin yttrande- och informationsfrihet för den fria åsiktsbildningen och därför behöver en särskild reglering. I utredningens uppdrag ingår dock inte att föreslå grundlagsändringar.

Om eller när utbyggnaden av bredband möjliggör att en tillräckligt stor andel av befolkningen väljer att ta del av radio och tv via bredband, påverkas marknätens betydelse för mediepolitiken. Det är dock inte självklart att onlinedistribution kan utformas så att den motsvarar de krav som ställs på marknätet när det gäller t.ex. robusthet och tillgänglighet. Det är aspekter som är relevanta både mediepolitiskt och säkerhets- och beredskapspolitiskt. Det kan även tilläggas att framtiden för radio- respektive tv-marknäten kan se olika ut. En ytterligare aspekt som är viktig i detta sammanhang är livslängden och investeringskostnaden för de högmaster som används för distribution av innehåll i marknäten.

Effektivare radiospektrumanvändning

Konvergensen inom sektorn för elektronisk kommunikation innebär att man i allt högre utsträckning kan använda olika typer av tekniker för att leverera samma typ av innehåll men också att viss teknik kan leverera många olika typer av innehåll. Detta innebär ur tekniskt hänseende ett minskat behov av separata infrastrukturer för att leverera olika typer av tjänster.

Den nuvarande frekvensallokeringen är resultatet av en lång process från det att radiospektrum började regleras och är i flera fall grundad på dåtidens behov och teknik. Nya användningar har tillkommit med åren. Historiskt sett har det varit möjligt att tilldela radiofrekvenstillstånd utan närmare hänsyn till att användningen skulle vara särskilt effektiv. Med den ökande användningen av trådlös kommunikation och utrustning som är beroende av information som överförs trådlöst i hela samhället har tillgången till frekvenser blivit svårare att tillgodose på ett för samhället effektivt sätt utan att göra avvägningar mellan olika samhälleliga behov.

Ändringar i radiofrekvenstillstånd kan få stora konsekvenser för utrustningstillverkare och användare av viss radioutrustning. Det behövs därför mycket god framförhållning för att göra förändringar i frekvensanvändningen, oftast många år. Hänsyn måste också tas till den internationella användningen av radiofrekvenser och den framtida utvecklingen. Med hänsyn till den ökande konvergensen mellan olika kommunikationsnät och den framtida utvecklingen av olika typer av tekniker som använder radiovågor, inklusive det faktum att frekvenser är en begränsad resurs, finns det skäl att nu se över hur spektrumresurserna ska användas så effektivt och till så stor samhällsnytta för hela landet som möjligt. Den befintliga infrastrukturen för marksänd radio och tv kan också ha betydelse för analysen.

Flera aktörer som tillhandahåller kollektiva nyttigheter har och kan i framtiden ha olika behov och användning av frekvenser i olika radiospektrumområden. Samtidigt finns det frekvensband som på grund av användningsvillkoren i dag har begränsad användning i Sverige, t.ex. frekvenserna som är koordinerade för digital marksänd ljudrundradio (Digital Audio Broadcasting, DAB). Till detta kommer det faktum att den internationella harmoniseringen av frekvensområdet 470–960 MHz ska ses över inför världsradiokonferensen år 2023, vilket kan komma att påverka förutsättningarna för marksänd tv. Det finns därmed även behov av att utreda hur kollektiva nyttigheters behov av trådlös kommunikation i framtiden ska kunna tillgodoses på ett sätt som säkerställer en så stor samhällsnytta för hela landet som möjligt, inklusive frågan om tillgång till radiofrekvenser och i vilken mån separat infrastruktur bör användas för ändamålet.

Mot denna bakgrund, och för att på bästa sätt kunna svara mot ett ständigt ökande behov av tillgång till radiofrekvenser, behöver radiofrekvensanvändningen i framtiden utredas.

Uppdraget om radiospektrumanvändningen

En särskild utredare ges i uppdrag att föreslå hur radiospektrumanvändningen kan planeras för åren 2027–2047, med utgångspunkt i att radiospektrumanvändningen ska vara effektiv och leda till så stor samhällsnytta för hela landet som möjligt.
I detta ingår att utredaren, för ovan nämnda tidsram, ska göra följande:

- Med beaktande av den översyn av användningen av UHF-bandet som ska göras inför världsradiokonferensen 2023 utreda de radiospektrummässiga förutsättningarna för olika typer av utsändning av radio och tv för åren 2027–2047. Utgångspunkten bör vara de krav på täckning, kvalitet och beredskapsfunktionalitet som finns för utsändningar i marknätet i dag. Utredningen ska vid behov föreslå författningsändringar.
- Med beaktande av den säkerhetspolitiska utvecklingen föreslå hur kollektiva nyttigheters behov av trådlös kommunikation i framtiden ska kunna tillgodoses på ett sätt som säkerställer en så stor samhällsnytta för hela landet som möjligt inklusive drivkrafter till samhällsekonomiskt effektiv frekvensanvändning, med beaktande av samhällets sammantagna behov av frekvenser, inte minst behovet av trådlöst höghastighetsbredband i hela landet.
- I övrigt undersöka om, när och i sådant fall vilka kollektiva nyttigheter som har behov av särskilda frekvenser och om befintlig alternativt en separat infrastruktur är lämplig för ändamålet.
- Utredningen avser radiofrekvensutrymmet från 9 kHz till 3 000 GHz.

Principerna vid tilldelning av radiospektrum för vissa särskilda behov

Av Sveriges nationella säkerhetsstrategi framgår bl.a. att de interna och externa hot som samhället i dag möter är mer komplexa än tidigare. Ett fundamentalt mål för arbetet med Sveriges säkerhet är att värna invånarnas liv och hälsa. Skyddet av invånarnas trygghet och säkerhet är tätt sammankopplat med skyddet av viktiga samhällsfunktioner och grundläggande värden. De samhällsfunktioner som är mest centrala att upprätthålla är de som uppfyller grundläggande mänskliga behov och säkrar samhällets fortlevnad. Den militära säkerhetspolitiska situationen i Europa och i vårt närområde har försämrats. Kriser eller incidenter som även inbegriper militära maktmedel kan uppstå och militära angreppshot kan aldrig uteslutas. Vad gäller hot mot infrastruktur kan särskilt nämnas störningar i och bortfall av viktiga stödsystem, exempelvis informations- och kommunikationssystem och kontrollcentraler.

Enligt lagen (2003:389) om elektronisk kommunikation, förkortad LEK, krävs det tillstånd för att få använda radiosändare. Frågor om användning av visst frekvensutrymme omfattas av tillståndsprövningen. Enligt gällande rätt krävs inte sådant tillstånd för bl.a. Polismyndigheten, Säkerhetspolisen och Försvarsmakten. När det gäller dessa myndigheter ska Post- och telestyrelsen däremot besluta om tilldelning av radiofrekvenser efter att ha hört myndigheterna. För marksänd radio och tv råder s.k. dubbel tillståndsplikt. Det innebär att det för sådana sändningar dels krävs ett sändningstillstånd enligt radio- och tv-lagen (2010:696), dels ett frekvenstillstånd enligt LEK. Myndigheten för press, radio och tv beslutar om sändningstillstånd och Post- och telestyrelsen om frekvenstillstånd. Det behöver således inte vara samma aktör som har båda tillstånden, utan ofta är det olika aktörer som har sändningstillstånd och frekvenstillstånd.

Grundprincipen vid tillståndsprövning är att den som ansöker om ett tillstånd som avser frekvensutrymme ska beviljas detta om vissa förutsättningar är uppfyllda, bl.a. om det kan anses utgöra en effektiv användning av frekvensutrymmet och det kan antas att radioanvändningen inte kommer att inkräkta på det frekvensutrymme som behövs för verksamhet som inte har krav på tillstånd att använda radiosändare. Intresseavvägningar kan därför, inom ramen för den befintliga regleringen i LEK, behöva göras mot bakgrund av ett ökat behov av radiospektrum i samhället för att styra mot en samhällsekonomiskt effektiv frekvensanvändning som tar hänsyn till samtliga behov i samhället, inklusive behov för skydds- och försvarsändamål som uppstår i samband med den säkerhetspolitiska utvecklingen.

Varken vid den intresseavvägning som ska göras vid tillståndsgivningen eller vid tilldelningen av frekvenser till aktörer som inte har krav på tillstånd ingår det att ta särskild hänsyn till nationell säkerhet. Inte heller finns möjlighet att underlåta att tilldela eller att upphäva ett beslut om tilldelning av frekvenser till aktörer som kan anses utgöra en säkerhetsrisk. Det saknas vidare möjlighet att vid tillståndsprövningen ställa säkerhetskrav på enskilda aktörer eller att ställa särskilda krav på robusthet. Det finns därför behov av att se över den reglering som styr principerna för tilldelning och tillståndsprövning av radiospektrum.

Uppdraget om principerna vid tilldelning och tillståndsprövning av radiospektrum

Utredaren ska föreslå de författningsändringar som behövs för att samhällsviktiga aktörers behov av radiofrekvenser ska tillgodoses och nationella säkerhetsintressen säkerställas i högre utsträckning. Ändringarna ska syfta till att

- säkerställa att samhällsviktiga aktörer tilldelas det frekvensutrymme som krävs för att aktörerna ska kunna upprätthålla sin förmåga att värna Sveriges säkerhet, och
- i övrigt säkerställa nationella säkerhetsintressen vid tillståndsprövningen, inklusive möjlighet att ställa högre säkerhetskrav och att underlåta att tilldela eller att upphäva ett beslut om tilldelning av radiospektrum/frekvenser till enskilda aktörer som befaras utgöra en säkerhetsrisk.

Närliggande frågor

Utredaren får ta upp sådana närliggande frågor som har samband med de frågeställningar som ska utredas, under förutsättning att uppdraget ändå bedöms kunna redovisas i tid.

Konsekvensbeskrivningar

Utredaren ska bedöma de ekonomiska konsekvenserna av förslagen för det allmänna och konsekvenserna i övrigt av förslagen. Förslagens konsekvenser ska redovisas enligt 14–15 a §§ kommittéförordningen (1998:1474) samt 6 och 7 §§ förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning. Eventuella förslag som följer av utredningen ska vara förenliga med EU-rätten. Om förslagen kan förväntas leda till kostnadsökningar för det allmänna, ska utredaren föreslå hur dessa ska finansieras. Utredaren ska även bedöma vilka konsekvenser förslagen får för företag, hur konkurrensen påverkas och i vilken utsträckning tillämpning av EU:s regler om statsstöd kan komma att aktualiseras.

Samråd och redovisning av uppdraget

Utredaren ska hålla sig informerad om det arbete som bedrivs i Utredningen om vissa säkerhetsskyddsfrågor (Ju 2017:08) och Förbättrat skydd för totalförsvarsverksamhet (Fö 2017:02) samt beakta annat relevant arbete som pågår inom Regeringskansliet och kommittéväsendet.

Utredaren ska samråda med Polismyndigheten, Säkerhetspolisen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Försvarsmakten, Försvarets radioanstalt, Post- och telestyrelsen, Konkurrensverket, Trafikverket, Sjöfartsverket, Luftfartsverket, Transportstyrelsen, Rymdstyrelsen och Myndigheten för press, radio och tv. Utredaren ska i övrigt inhämta synpunkter från berörda myndigheter och organisationer i den utsträckning som utredaren finner det lämpligt.

Vidare ska utredaren hålla sig informerad om och beakta relevant arbete i fråga om förslaget till Europaparlamentets och rådets direktiv om inrättande av en europeisk kodex för elektronisk kommunikation.

Uppdraget ska redovisas senast den 31 oktober 2018.

(Näringsdepartementet)

Kommittédirektiv 2018:23

Tilläggsdirektiv till Utredningen om radiospektrumanvändning i framtiden (N 2017:07)

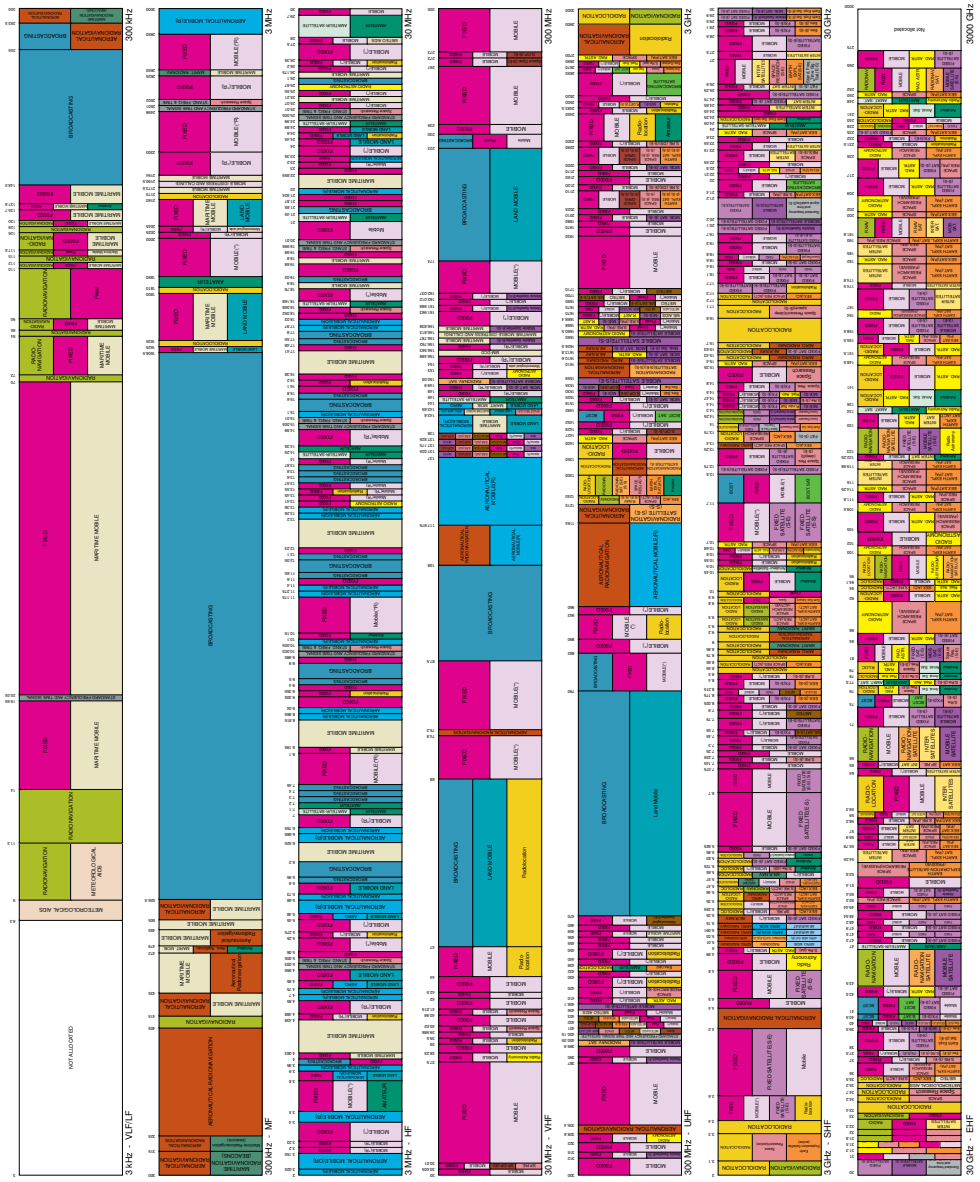
Beslut vid regeringssammanträde den 21 mars 2018

Förlängd tid för uppdraget

Regeringen beslutade den 12 oktober 2017 kommittédirektiv om radiospektrumanvändning i framtiden (dir. 2017:99). Enligt utredningens direktiv ska uppdraget redovisas senast den 31 oktober 2018. Utredningstiden förlängs. Uppdraget ska i stället redovisas senast den 31 december 2018.

(Näringsdepartementet)

Den svenska frekvensplanen



SWEDEN FREQUENCY ALLOCATIONS

THE RADIO SPECTRUM

RADIO SERVICES COLOR LEGEND

- AERONAUTICAL MOBILE
- AERONAUTICAL MOBILE SATELLITE
- AERONAUTICAL RADIONAVIGATION
- AMATEUR
- AMATEUR SATELLITE
- BROADCASTING
- BROADCASTING SATELLITE
- EARTH EXPLORATION SATELLITE
- FIXED
- FIXED SATELLITE
- INTER-SATELLITE
- LAND MOBILE
- LAND MOBILE SATELLITE
- MARITIME MOBILE
- MARITIME MOBILE SATELLITE
- MARITIME RADIONAVIGATION
- METEOROLOGICAL AIDS
- METEOROLOGICAL SATELLITE
- MOBILE
- MOBILE EXCEPT AERONAUTICAL
- MOBILE SATELLITE
- RADIO ASTRONOMY
- RADIOLOCATION
- RADIOLOCATION SATELLITE
- RADIONAVIGATION
- RADIONAVIGATION SATELLITE
- SPACE OPERATION
- SPACE RESEARCH
- STANDARD FREQUENCY AND TIME SIGNAL SATELLITE

ALLOCATIONS USED

No. Name
1 Primary
2 Secondary
3 Land
4 Maritime
5 Aeronautical
6 Radiolocation
7 Amateur
8 Space research
9 Meteorological aids
10 Standard frequency and time signal
11 Radio astronomy
12 Broadcasting
13 Space operation
14 Earth exploration
15 Inter-satellite
16 Mobile except aeronautical
17 Fixed
18 Mobile
19 Aeronautical mobile
20 Aeronautical radionavigation
21 Maritime radionavigation
22 Land mobile
23 Meteorological satellite
24 Earth exploration satellite
25 Space research
26 Amateur satellite
27 Radiolocation satellite
28 Radionavigation satellite
29 Maritime mobile satellite
30 Land mobile satellite
31 Aeronautical mobile satellite
32 Broadcasting satellite
33 Fixed satellite
34 Standard frequency and time signal satellite
35 Mobile satellite
36 Radionavigation
37 Meteorological aids
38 Aeronautical radionavigation
39 Maritime radionavigation
40 Land mobile
41 Mobile except aeronautical
42 Broadcasting
43 Fixed
44 Mobile
45 Aeronautical mobile
46 Aeronautical radionavigation
47 Maritime radionavigation
48 Land mobile
49 Mobile except aeronautical
50 Broadcasting
51 Fixed
52 Mobile
53 Radiolocation
54 Amateur
55 Space research
56 Earth exploration satellite
57 Fixed satellite
58 Inter-satellite
59 Mobile except aeronautical
60 Radio astronomy

Note 1: A primary service is written in capital letters, a Secondary service has first letter capital and other lower case
Note 2: The colored geographic services in the cross-hatch segments shown is not necessarily the only or primary allocation used

Swedish Post and Telecom Authority
2015-12-01
Regulations

Statens offentliga utredningar 2018

Kronologisk förteckning

1. Ett reklamlandskap i förändring – konsumentskydd och tillsyn i en digitaliserad värld. Fi.
2. Stärkt straffrättsligt skydd för blåljusverksamhet och andra samhällsnyttiga funktioner. Ju.
3. En strategisk agenda för internationalisering. U.
4. Framtidens biobanker. S.
5. Vissa processuella frågor på socialförsäkringsområdet. S.
6. Grovt upphovsrättsbrott och grovt varumärkesbrott. Ju.
7. Försvarsmaktens långsiktiga materielbehov. Fö.
8. Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2018. Beslut under osäkerhet. M.
9. Ökad trygghet för studerande som blir sjuka. U.
10. Myndighetsgemensam indelning – samverkan på regional nivå. Volym 1. Myndighetsgemensam indelning – författningsändringar till följd av ny landstingsbeteckning. Volym 2. Fi.
11. Vårt gemensamma ansvar – för unga som varken arbetar eller studerar. U.
12. Uppdrag: Samverkan 2018. Många utmaningar återstår. A.
13. Finansiering av infrastruktur med skatt eller avgift? Fi.
14. Bidragsbrott och underrättelseskyldighet vid felaktiga utbetalningar från välfärdssystemen – en utvärdering. Fi.
15. Mindre aktörer i energilandskapet – genomgång av nuläget. M.
16. Vägen till självkörande fordon – introduktion. Del 1 + 2. N.
17. Med undervisningsskicklighet i centrum – ett ramverk för lärares och rektorers professionella utveckling. U.
18. Statens stöd till trossamfund i ett mångreligiöst Sverige. Ku.
19. Forska tillsammans – samverkan för lärande och förbättring. U.
20. Gräsrotsfinansiering. Fi.
21. Flexibel rehabilitering. A.
22. Ett ordnat mottagande – gemensamt ansvar för snabb etablering eller återvändande. A.
23. Konstnär – oavsett villkor? Ku.
24. Tid för utveckling. A.
25. Juridik som stöd för förvaltningens digitalisering. Fi.
26. Några frågor i skyddslagstiftningen. Fö.
27. Ekonomiska sanktioner mot terrorism. UD.
28. En nationell alarmeringstjänst – för snabba, säkra och effektiva hjälpinsatser. Ju.
29. Validering i högskolan – för tillgodoräknande och livslångt lärande. U.
30. Förenklat förfarande vid vissa beslut om hemlig avlyssning. Ju.
31. En lag om operativt militärt stöd mellan Sverige och Finland. Fö.
32. Ju förr desto bättre – vägar till en förebyggande socialtjänst. S.
33. Aggressionsbrottet och ändringar i Romstadgan. Ju.
34. Vägar till hållbara vattentjänster. M.
35. Ett gemensamt bostadsförsörjningsansvar. N.
36. Rätt att forska. Långsiktig reglering av forskningsdatabaser. U.
37. Att bryta ett våldsamt beteende – återfallsförebyggande insatser för män som utsätter närstående för våld. S.

38. Styra och leda med tillit. Forskning och praktik. Fi.
39. God och nära vård. En primärvårdsreform. S.
40. Vissa fredspliktsfrågor. A.
41. Statliga skolmyndigheter. – för elever och barn i en bättre skola. U.
42. Tryggad tillgång till kontanter. Fi.
43. Statliga servicekontor – mer service på fler platser. Fi.
44. Möjligt, tillåtet och tillgängligt – förslag till enklare och flexiblare upphandlingsregler och vissa regler om överprövningsmål. Fi.
45. Behandling av personuppgifter vid Myndigheten för arbetsmiljökunskap. A.
46. En utvecklad översiktsplanering. Del 1: Att underlätta efterföljande planering. Del 2: Kommunal reglering av upplåtelseformen. N.
47. Med tillit växer handlingsutrymmet. – tillitsbaserad styrning och ledning av välfärdssektorn. Fi.
48. En lärande tillsyn. Statlig granskning som bidrar till verksamhetsutveckling i vård, skola och omsorg. Fi.
49. F-skattesystemet – några särskilt utpekade frågor. Fi.
50. Ett oberoende public service för alla – nya möjligheter och ökat ansvar. Ku.
51. Resurseffektiv användning av byggmaterial. N.
52. Behandling av personuppgifter vid Myndigheten för vård- och omsorgsanalys. S.
53. Översyn av maskinell dos, extempore, prövningsläkemedel m.m. S.
54. En effektivare kommunal räddningstjänst. Ju.
55. Styrning och vårdkonsumtion ur ett jämlikhetsperspektiv. Kartläggning av socioekonomiska skillnader i vårdutnyttjande och utgångspunkter för bättre styrning. S.
56. Bättre kommunikation för fler investeringar. UD.
57. Barns och ungas läsning – ett ansvar för hela samhället. Ku.
58. Särskilda persontransporter – moderniserad lagstiftning för ökad samordning. N.
59. Statens gruvliga risker. M.
60. Tillträde till Rotterdamreglerna. Ju.
61. Rättssäkerhetsgarantier och hemliga tvångsmedel. Ju.
62. Kamerabevakning i brottsbekämpningen – ett enklare förfarande. Ju.
63. Behandlingen av personuppgifter vid Försvarsmakten och Försvarets radioanstalt. Fö.
64. Utökad tillsyn över fastighetsmäklarbranschen. Ju.
65. Informationsutbyte vid samverkan mot terrorism. Ju.
66. Ett mer konkurrenskraftigt system för stöd vid korttidsarbete. Fi.
67. Ett snabbare bostadsbyggande. N.
68. Nya regler om faderskap och föräldraskap. Ju.
69. Ökat skydd mot hedersrelaterad brottslighet. Ju.
70. En arvsfond i takt med tiden. En översyn av regelverket kring Allmänna arvsfonden. S.
71. En andra och en annan chans – ett komvux i tiden. U.
72. Expertgruppen för digitala investeringar. Slutrapport. Fi.
73. Studiemedel för effektiva studier. U.
74. Lite mer lika. Översyn av kostnadsutjämningen för kommuner och landsting. Fi.
75. Vissa polisfrågor – säkerhet vid förhör samt kränkningsersättning. Ju.
76. Mindre aktörer i energilandskapet – förslag med effekt. M
77. Framtidens specialistsjuksköterska – ny roll, nya möjligheter. U.
78. Ökad attraktionskraft för kunskapsnationen Sverige. U.
79. Analyser och utvärderingar för effektiv styrning. Fi.

80. Samspel för hälsa. Finansiell samordning mellan hälso- och sjukvård och sjukförsäkring. S.
81. YA lär dig jobbet på jobbet. U.
82. Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen. Ju.
83. Att förstå och bli förstådd – Ett reformerat regelverk för tolkar i talade språk. U.
84. Det går om vi vill. Förslag till en hållbar plastanvändning. M.
85. Slopad straffrabatt för unga myndiga. Ju.
86. Verkställbarhet av beslut om lov. N.
87. Aggressionsbrottet i svensk rätt och svensk straffrättslig domsrätt. Ju.
88. Översyn av insatser enligt LSS och assistansersättningen. Del 1 & 2. S.
89. Tydligare ansvar och regler för läkemedel. S.
90. För att börja med något nytt måste man sluta med något gammalt. Förslag för en långsiktigt hållbar styrning inom området psykisk hälsa. S.
91. Rapporteringspliktiga arrangemang – ett nytt regelverk på skatteområdet. Fi.
92. Frekvenser i samhällets tjänst. N.

Statens offentliga utredningar 2018

Systematisk förteckning

Arbetsmarknadsdepartementet

Uppdrag: Samverkan 2018. Många utmaningar återstår. [12]

Flexibel rehabilitering. [21]

Ett ordnat mottagande – gemensamt ansvar för snabb etablering eller återvändande. [22]

Tid för utveckling. [24]

Vissa fredspliktsfrågor. [40]

Behandling av personuppgifter vid Myndigheten för arbetsmiljökunskap. [45]

Finansdepartementet

Ett reklamlandskap i förändring – konsumentskydd och tillsyn i en digitaliserad värld. [1]

Myndighetsgemensam indelning – samverkan på regional nivå. Volym 1. Myndighetsgemensam indelning – författningsändringar till följd av ny landstingsbeteckning. Volym 2. [10]

Finansiering av infrastruktur med skatt eller avgift? [13]

Bidragsbrott och underrättelseskyldighet vid felaktiga utbetalningar från välfärdssystemen – en utvärdering. [14]

Gräsrotsfinansiering. [20]

Juridik som stöd för förvaltningens digitalisering. [25]

Styra och leda med tillit. Forskning och praktik. [38]

Tryggad tillgång till kontanter. [42]

Statliga servicekontor – mer service på fler platser. [43]

Möjligt, tillåtet och tillgängligt – förslag till enklare och flexiblare upphandlingsregler och vissa regler om överprövningsmål. [44]

Med tillit växer handlingsutrymmet. – tillitsbaserad styrning och ledning av välfärdssektorn. [47]

En lärande tillsyn. Statlig granskning som bidrar till verksamhetsutveckling i vård, skola och omsorg. [48]

F-skattesystemet – några särskilt utpekade frågor. [49]

Ett mer konkurrenskraftigt system för stöd vid korttidsarbete [66]

Expertgruppen för digitala investeringar. Slutrapport. [72]

Lite mer lika. Översyn av kostnadsutjämningen för kommuner och landsting. [74]

Analyser och utvärderingar för effektiv styrning. [79]

Rapporteringspliktiga arrangemang – ett nytt regelverk på skatteområdet. [91]

Försvarsdepartementet

Försvarsmaktens långsiktiga materielbehov. [7]

Några frågor i skyddslagstiftningen. [26]

En lag om operativt militärt stöd mellan Sverige och Finland. [31]

Behandlingen av personuppgifter vid Försvarsmakten och Försvarets radioanstalt. [63]

Justitiedepartementet

Stärkt straffrättsligt skydd för blåljusverksamhet och andra samhällsnyttiga funktioner. [2]

Grovt upphovsrättsbrott och grovt varumärkesbrott. [6]

En nationell alarmeringstjänst – för snabba, säkra och effektiva hjälpinsatser. [28]

Förenklat förfarande vid vissa beslut om hemlig avlyssning. [30]

Aggressionsbrottet och ändringar i Romstadgan. [33]

En effektivare kommunal räddningstjänst. [54]

Tillträde till Rotterdamreglerna. [60]

Rättssäkerhetsgarantier och hemliga tvångsmedel. [61]

Kamerabevakning i brottsbekämpningen – ett enklare förfarande. [62]

Utökad tillsyn över fastighetsmäklarbranschen. [64]

Informationsutbyte vid samverkan mot terrorism. [65]

Nya regler om faderskap och föräldraskap. [68]

Ökat skydd mot hedersrelaterad brottslighet. [69]

Vissa polisfrågor – säkerhet vid förhör samt kränkningsersättning. [75]

Kompletteringar till den nya säkerhetsskyddslagen. [82]

Slopad straffrabatt för unga myndiga. [85]

Aggressionsbrottet i svensk rätt och svensk straffrättslig domsrätt. [87]

Kulturdepartementet

Statens stöd till trossamfund i ett mångreligiöst Sverige. [18]

Konstnär – oavsett villkor? [23]

Ett oberoende public service för alla – nya möjligheter och ökat ansvar. [50]

Barns och ungas läsning – ett ansvar för hela samhället. [57]

Miljö- och energidepartementet

Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 2018. Beslut under osäkerhet. [8]

Mindre aktörer i energilandskapet – genomgång av nuläget. [15]

Vägar till hållbara vattentjänster. [34]

Statens gruvliga risker. [59]

Mindre aktörer i energilandskapet – förslag med effekt. [76]

Det går om vi vill. Förslag till en hållbar plastanvändning. [84]

Näringsdepartementet

Vägen till självkörande fordon – introduktion. Del 1 + 2. [16]

Ett gemensamt bostadsförsörjningsansvar. [35]

En utvecklad översiktsplanering. Del 1: Att underlätta efterföljande planering. Del 2: Kommunal reglering av upplåtelseformen. [46]

Resurseffektiv användning av byggmaterial. [51]

Särskilda persontransporter – moderniserad lagstiftning för ökad samordning. [58]

Ett snabbare bostadsbyggande. [67]

Verkställbarhet av beslut om lov. [86]

Frekvenser i samhällets tjänst. [92]

Socialdepartementet

Framtidens biobanker. [4]

Vissa processuella frågor på socialförsäkringsområdet. [5]

Ju förr desto bättre – vägar till en förebyggande socialtjänst. [32]

Att bryta ett våldsamt beteende – återfallsförebyggande insatser för män som utsätter närstående för våld. [37]

God och nära vård. En primärvårdsreform. [39]

Behandling av personuppgifter vid Myndigheten för vård- och omsorgsanalys. [52]

Översyn av maskinell dos, extempore, prövningsläkemedel m.m. [53]

Styrning och vårdkonsumtion ur ett jämlikhetsperspektiv. Kartläggning av socioekonomiska skillnader i vårdutnyttjande och utgångspunkter för bättre styrning. [55]

En arvsfond i takt med tiden. En översyn av regelverket kring Allmänna arvsfonden. [70]

Samspel för hälsa. Finansiell samordning mellan hälso- och sjukvård och sjukförsäkring. [80]

Översyn av insatser enligt LSS och assistansersättningen. Del 1 & 2. [88]

Tydligare ansvar och regler för läkemedel. [89]

För att börja med något nytt måste man sluta med något gammalt. Förslag för en långsiktigt hållbar styrning inom området psykisk hälsa. [90]

Utbildningsdepartementet

En strategisk agenda för internationalisering. [3]

Ökad trygghet för studerande som blir sjuka. [9]

Vårt gemensamma ansvar – för unga som varken arbetar eller studerar. [11]

Med undervisningsskicklighet i centrum – ett ramverk för lärares och rektorers professionella utveckling. [17]

Forska tillsammans – samverkan för lärande och förbättring. [19]

Validering i högskolan – för tillgodoräknande och livslångt lärande. [29]

Rätt att forska. Långsiktig reglering av forskningsdatabaser. [36]

Statliga skolmyndigheter. – för elever och barn i en bättre skola. [41]

En andra och en annan chans – ett komvux i tiden. [71]

Studiemedel för effektiva studier. [73]

Framtidens specialistsjuksköterska – ny roll, nya möjligheter. [77]

Ökad attraktionskraft för kunskapsnationen Sverige. [78]

YA lär dig jobbet på jobbet. [81]

Att förstå och bli förstådd – Ett reformerat regelverk för tolkar i talade språk. [83]

Utrikesdepartementet

Ekonomiska sanktioner mot terrorism. [27]

Bättre kommunikation för fler investeringar. [56]

Region Stockholm

REMISS

2019-04-03 RS 2019-0489

Rotel I – Finans-, fastighets- och
serviceroteln

Trafiknämnden
Fastighets- och servicenämnden

Ärende:

Remiss - Betänkande av Utredningen om radiospektrumanvändning i framtiden - Frekvenser i samhällets tjänst (SOU 2018:92)

Yttrande från Trafiknämnden senast: **2019-05-14**
Yttrande från Fastighets- och servicenämnden senast: **2019-05-15**

Handläggare: **Tobias Sjö**

Yttranden skickas till regionledningskontorets registrator:

E-post: registrator.lsf@sll.se

Adress:
Regionledningskontoret
Registraturen
Box 22550
104 22 Stockholm

Internadress:
Regionledningskontoret, Registraturen, Landstingshuset

Regeringskansliet

Remiss

2019-03-05
N2019/00192/D

Näringsdepartementet

Betänkande av Utredningen om radiospektrumanvändning i framtiden – Frekvenser i samhällets tjänst (SOU 2018:92)

Remissinstanser

AB Volvo
Affärsverket Svenska kraftnät
Bauer Media Group AB
Blekinge tekniska högskola
Boliden AB
Bonnier Broadcasting/TV4
Borgholms kommun
Boxer TV Access AB
Business Sweden
Chalmers tekniska högskola
Datainspektionen
Discovery Networks Sweden
Ekonomistyrningsverket
Elsäkerhetsverket
Energimyndigheten
Ericsson AB
Falu kommun
Folkets Hus och Parker
Forskningsrådet FORMAS
Företagarna
Försvarets materielverk
Försvarets radioanstalt
Försvarsmakten
Förvaltningsrätten i Stockholm
Gislaveds kommun
Gnosjö kommun
Google Sverige
Gotlands kommun

Telefonväxel: 08-405 10 00
Fax: 08-411 36 16
Webb: www.regeringen.se

Postadress: 103 33 Stockholm
Besöksadress: Mäster Samuelsgatan 70
E-post: n.registrator@regeringskansliet.se

Hela Sverige ska leva
Hi3G Access AB
Huawei Technologies Sweden AB
Huddinge kommun
Härjedalens kommun
Härnösands kommun
Inspektionen för strategiska produkter
Institutet för rymdfysik
It- och telekomföretagen
Journalistförbundet
Justitiekanslern
Kammarrätten i Stockholm
Karlskrona kommun
Kils kommun
Kiruna kommun
Kommerskollegium
Konkurrensverket
Konsumentverket
Kumla kommun
Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien
Kungl. Tekniska högskolan
Kustbevakningen
Leksands kommun
Luftfartsverket
Luleå tekniska universitet
Lunds universitet
Luossavaara Kiirunavaara AB (LKAB)
Läkemedelsverket
Länsstyrelsen Dalarnas län
Länsstyrelsen Dalarnas län
Länsstyrelsen Norrbottens län
Länsstyrelsen Värmlands län
Länsstyrelsen Östergötlands län
Malmö kommun
Musiksverige
Myndigheten för delaktighet
Myndigheten för press, radio och tv
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser
Mölndals kommun
Net1 Sweden
Nordic Entertainment Group AB
Närradions riksorganisation
Orusts kommun
Piteå kommun

Polismyndigheten
Post- och telestyrelsen
PostNord AB
Public Service-rådet
Publicistklubben
Regelrådet
Region Gotland
Region Jämtland Härjedalen
Region Skåne
Riksteatern
RISE Research Institutes of Sweden AB
RUAG Space AB
Rymdstyrelsen
SAAB AB
SAS AB
Scania AB
SES Astra AB
SIS – Swedish Standards Institute
Sjöfartsverket
Skatteverket
Skellefteå kommun
Skogsstyrelsen
SMÅKOM
Socialstyrelsen
SOFF – Säkerhets- och försvarsföretagen
SOS Alarm AB
Statens jordbruksverk
Statens kulturråd
Stiftelsen Industrifonden
Stockholms kommun
Strålsäkerhetsmyndigheten
Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll, SWEDAC
Swedavia AB
Svensk scenkonst
Svenska Rymdaktiebolaget
Sveriges Kommuner och Landsting
Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, SMHI
Sveriges Radio AB
Sveriges Television AB
Sveriges Utbildningsradio AB
Säkerhetspolisen
Teknikföretagen
Tele2 AB
Telenor Sverige AB
Telia Company AB

Teracom Group AB
Tillväxtverket
Totalförsvarets forskningsinstitut
Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting
Trafikverket
Transportstyrelsen
Tullverket
Umeå universitet
Uppsala kommun
Uppsala universitet, juridiska fakultetsnämnden
Verket för innovationssystem
Vetenskapsrådet
Volvo Cars AB
Västra Götalandsregionen
Östersunds kommun
Österåkers kommun

Remissvaren ska ha kommit in till Näringsdepartementet **senast den 5 juni 2019**. Svaren bör lämnas i bearbetningsbar form (t.ex. Wordformat) per e-post till n.remissvar@regeringskansliet.se och med kopia till ingrid.karlsson@regeringskansliet.se. Ange diarienummer N2019/00192/D och remissinstansens namn i ämnesraden på e-postmeddelandet. Remissinstansens namn ska även anges i dokumentnamnet.

Remissvaren kommer att publiceras på regeringens webbplats.

I remissen ligger att regeringen vill ha synpunkter på förslagen eller materialet i betänkandet. Om remissen är begränsad till en viss del av betänkandet, anges detta inom parentes efter remissinstansens namn i remisslistan. En sådan begränsning hindrar givetvis inte att remissinstansen lämnar synpunkter också på övriga delar.

Myndigheter under regeringen är skyldiga att svara på remissen. En myndighet avgör dock på eget ansvar om den har några synpunkter att redovisa i ett svar. Om myndigheten inte har några synpunkter, räcker det att svaret ger besked om detta.

För **andra remissinstanser** innebär remissen en inbjudan att lämna synpunkter.

Betänkandet kan dessutom laddas ned från Regeringskansliets webbplats www.regeringen.se.

Remissinstanserna kan utan kostnad beställa två exemplar av betänkandet. Exemplaren beställs hos Norstedts Juridik, kundservice, 106 47 Stockholm. Telefon 08-598 191 90, e-post kundservice@nj.se. Ange vid beställning att exemplaren är avsedda för remissändamål.

Råd om hur remissyttranden utformas finns i Statsrådsberedningens promemoria Svara på remiss – hur och varför (SB PM 2003:2, reviderad 2009-05-02). Den kan laddas ner från Regeringskansliets webbplats www.regeringen.se.

Mari Mild
Departementsråd

Kopia till

Norstedts Juridik, kundservice, 106 47 Stockholm

Sammanfattning

Radiofrekvenser är elektromagnetiska vågor med frekvenser från 9 kHz till 3 000 GHz. Radiofrekvenser (radiospektrum eller enbart spektrum) är en nödvändig förutsättning för mobiltelefoni och mobil uppkoppling till internet, men även för all annan trådlös kommunikation och radioanvändning inom en lång rad sektorer. Radiospektrum används exempelvis för navigering, meteorologi, försvar, forskning, brottsbekämpning, krisberedskap, luftfart, sjöfart, väg- och järnvägstransporter, satelliter, medieproduktion samt utsändning av radio och tv. I och med samhällets digitalisering kommer spektrum användas inom allt fler områden för att koppla samman människor, system, sensorer, samt fordon och andra ting.

Radiospektrum är en begränsad resurs som får allt större betydelse i samhället. Att behovet av radiospektrum ökar gäller även för kollektiva nyttigheter och statlig användning, exempelvis för Försvarsmakten. Konkurrensen om radiospektrum ökar därför, även mellan myndigheter. Det förekommer redan i dag att flera myndigheter med samhällsviktiga uppdrag vill ha tillgång till frekvensutrymmen som innehas eller används av andra samhällsviktiga myndigheter eller annan samhällsviktig verksamhet. Det har till exempel framkommit att Polismyndigheten uttryckt intresse för frekvensutrymme som innehas av Försvarsmakten och Försvarsmakten har i sin tur uttryckt intresse för frekvensutrymme som innehas av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och frekvenser som i dag är allokerade för digital marksänd ljudradio (DAB).

Radiospektrum har ett betydande värde för samhället. I Sverige bedöms användningen av radiospektrum bidra till bruttonationalprodukten med mellan 138 miljarder och 230 miljarder kronor per år. Det är således av ett stort intresse för samhället att denna resurs används på ett sådant sätt att största möjliga nytta för samhället skapas och så att samhällets mål kan mötas på ett effektivt sätt. Även en

mindre effektivitetsökning i hur radiospektrum används kan bidra positivt till Sveriges ekonomi, tillväxt och möjlighet att leva upp till politiska mål. Radiospektrum är en gemensam resurs för Sverige. Utredningen anser att radiospektrumresursen i högre utsträckning bör omsättas i värde för staten som sedan kan fördela detta värde i enlighet med politiska mål och beslut. Det största värdet för Sverige skapas dock av en samhällsekonomiskt effektiv radioanvändning i sig.

Frekvensförvaltningen behöver moderniseras om radiospektrum ska kunna ge så stor samhällsnytta som möjligt och samhällets framtida behov av radioanvändning ska kunna mötas. Frekvensförvaltningen behöver kunna skapa en jämn spelplan för olika radiotekniker och radiotillämpningar så att den teknik och de plattformar som efterfrågas också kan utvecklas. Regler och villkor behöver vara tydliga, likabehandlande, konkurrensfrämjande och inte för betungande för att främja investeringar. Om reglerna för frekvensförvaltningen inte ändras ser utredningen en risk att Sverige inte kan dra full nytta av digitaliseringen och de nya mobila tjänster som utvecklas bland annat för femte generationens teknik för mobila kommunikationssystem (5G) och dess efterföljare, eftersom användning som bygger på ny teknik då kommer få svårt att få tillgång till lämpliga radiotillstånd.

Utredningen lämnar flera förslag som syftar till att samhällets behov av tillgång till spektrum ska kunna mötas så effektivt som möjligt i dag och i framtiden. De flesta förslagen kan hanteras separat eller tillsammans som en helhet. Utredningens förslag om nyttjandeavgifter för spektrum måste dock ses som en nyckel för att flera av de andra förslagen ska kunna genomföras framgångsrikt.

Utredningen lämnar vidare förslag som syftar till att stärka nationella säkerhetsintressen när det gäller tillståndsgivning av radiosändartillstånd. Dessa förslag kan även de hanteras separat eller som en helhet.

Uppdraget

Utredningen har uppdraget att föreslå hur frekvensanvändningen kan planeras på lång sikt, åren 2027–2047, för att kunna möta samhällets behov så effektivt som möjligt. I uppdraget har bland annat ingått att undersöka de radiospektrumrelaterade förutsättningarna för olika kollektiva nyttigheter såsom sjöfart, transporter och trafikledning,

totalförsvar, brottsbekämpning, räddningstjänst, radio och tv i allmänhetens tjänst och forskning. I uppdraget har även ingått att se över den reglering som styr rätten att använda radiofrekvenser i de delar som avser samhällsviktiga aktörers intressen och föreslå de författningsändringar som behövs för att samhällsviktiga aktörers behov av radiofrekvenser ska tillgodoses och nationella säkerhetsintressen säkerställas i högre utsträckning. Utredningens direktiv finns bifogade till betänkandet.

Framtidens spektrumanvändning åren 2027–2047

En av de tydligaste trenderna på medellång och lång sikt är en ökad radioanvändning och därmed efterfrågan på radiotillstånd och tillgång till radiofrekvenser. Utredningen har tagit del av trender avseende radioanvändning inom olika områden och sektorer som krisberedskap, brottsbekämpning, försvar, digitalisering, det uppkopplade samhället, teknikutvecklingen, trafik- och transporter samt radio- och tv-användning. Inom princip samtliga sektorer, med undantag för marksänd tv och DAB, är trenden i dag en ökad radioanvändning. De bakomliggande drivkrafterna är nya tjänster och ökade behov av mobilitet och dataöverföring.

Det finns flera faktorer som kan ha betydelse för framtidens radioanvändning. Vissa faktorer är sådana som helt eller delvis kan påverkas som till exempel regelverk och mikroekonomiska förutsättningar medan andra faktorer är sådana som är svårare att påverka som till exempel det säkerhetspolitiska läget.

Det sker en utveckling mot att samma radionät kan inrymma flera olika typer av radiosändare, både på marken och i luften och rymden. Tekniska skäl för separata infrastrukturer som endast betjänar en tjänst försvinner med den tekniska utvecklingen. Sannolikt kommer emellertid militär kommunikation fortsätta att huvudsakligen vara separat, på grund av sina specifika behov av förmågor, sekretess och säkerhetsskydd.

Vilka digitala tjänster som kan erbjudas och vilka behov av trådlös kommunikation som kan mötas kommer under åren 2027–2047 fortfarande att begränsas av möjligheten att bygga ut kapacitet i de trådlösa näten till rimlig kostnad. Det är också beroende av stora och kontinuerliga investeringar i radionät och -teknik.

Den massiva ökningen av efterfrågan på radiospektrum och möjligheten att använda radiosändare, liksom av slutanvändarnas efterfrågan på trådlös bredbandskapacitet, medför ett stort behov av att förändra reglerna för spektrumförvaltningen för att inte samhällets utveckling ska hindras av brist på tillstånd för att använda radiosändare.

Frekvensförvaltningen behöver skapa förutsättningar för både en teknisk och samhällelig utveckling som stödjer samhällets, individers och medborgarnas behov.

I princip allt praktiskt användbart radiospektrum mellan det hörbara till det synliga har redan i dag tagits i anspråk vilket ställer kraven på spektrumeffektiva teknologier på sin spets, jämför bilaga 3. Användare som tilldelats spektrum i en tid av god tillgång till spektrum måste uppgradera sina system eller lämna plats för effektivare teknologier. En konsekvens av detta är att alla användare av spektrum bör behandlas likvärdigt, för att uppmuntra modernisering mot mer spektrumeffektiva lösningar och ge plats för nya tillämpningar.

En spektrumförvaltning för framtidens samhälle

Efterfrågan på och värdet av radiospektrum ökar och förväntas att öka även i framtiden. Utredningen anser att frekvensförvaltningen behöver skapa en jämn spelplan för olika radiotekniker och radiotillämpningar så att den teknik och de plattformar som efterfrågas också kan utvecklas. För att skapa förutsättningar för de investeringar som är nödvändiga, behöver regler och förutsättningar vara tydliga, likabehandlande, konkurrensfrämjande och inte för betungande. Tillgång till radiospektrum har ett värde som många gånger kan vara betydande. Utredningen anser att staten bör kunna fördela detta värde i enlighet med politiska mål och beslut i stället för att radiospektrum delas ut till vissa aktörer vilket kan framstå som en dold subvention. Att göra en detaljerad planering av frekvensanvändningen i Sverige till åren 2027–2047 är inte meningsfullt. Med det tidsperspektivet är osäkerheterna kring inte minst teknikutveckling och det internationella harmoniseringsarbetet alltför stora. Därför föreslår utredningen att lagen förändras så att framtidens behov av att använda radiosändare och radiomottagare kan mötas, oavsett utvecklingen. Det är nödvändigt att redan i dag skapa de fundament som behövs för att

behoven av radioanvändning ska kunna mötas under tidsperioden 2027–2047. Ledtiderna för förändringar i frekvensanvändningen är långa på grund av det internationella samarbets- och utvecklingsarbete som krävs. Det krävs dessutom förberedelser i god tid om inte förändringarna ska leda till stora kostnader för enskilda radioanvändare. Investeringshorisonten för radioutrustning är oftast lång, upp till trettio år för vissa tillämpningar. Förutsebarhet krävs för att marknadsaktörer ska vara trygga att investera i infrastruktur och radioutrustning. I vissa fall kan staten redan nu behöva planera eller genomföra åtgärder för att förbereda inför åren 2027–2047.

Utredningen lämnar elva förslag som syftar till att kunna möta framtida radiospektrumbehov så effektivt som möjligt. Vissa av förslagen innebär lag- och förordningsändringar och andra förslag är av mer strategisk karaktär.

1. **Allt spektrum ska prissättas.** Prissättningen ska leda till en samhällsekonomiskt effektiv spektrumanvändning. En sådan nyttjandeavgift innebär att de aktörer som använder radiospektrum kommer vara så effektiva som möjligt givet deras verksamhet. Radiospektrum är en gemensam resurs. Denna resurs bör omsättas i värde, som kan fördelas i enlighet med politiska mål och beslut. Detta i stället för att spektrum delas ut till vissa aktörer, vilket kan framstå som en dold subvention. Det största värdet för Sverige skapas dock av radioanvändningen i sig. Förslaget är avgörande för att många av de andra förslagen ska kunna genomföras framgångsrikt.
2. **All radioanvändning ska behandlas lika** innebär att även radioanvändning som innebär enbart mottagning ska kunna ges tillstånd. Med sådana tillstånd kommer också en skyldighet att betala för de frekvenser som då inte kan användas till annan radioanvändning. Radiomottagningen ges därmed möjlighet till rättsligt skydd mot skadlig störning och kan beaktas i frekvensplaneringen på motsvarande sätt som radiosändare.
3. **Ökat fokus på samhällsekonomisk effektivitet i spektrumförvaltningen.** Frekvensförvaltningen ska utgå från att användningen av radiofrekvenserna ska vara samhällsekonomiskt effektiv.
4. **Tillstånd ska beviljas i det lämpligaste frekvensområdet.** Tillståndsmyndigheten, inte sökanden, ska ange vilka frekvenser som ett visst tillstånd att använda radiosändare är knutet till.

5. **Förenklad process för allmänna inbjudningsförfaranden** genom att i högre utsträckning än idag möjliggöra för generella föreskrifter om allmänna inbjudningsförfaranden.
6. **Möjliggöra allmänna inbjudningsförfaranden i fler fall**. Särskilt för sådan radioanvändning som inte är avsedd att tillhandahållas till allmänheten.
7. **Konkurrensutsättning av enskilda tillstånd** att använda radiosändare för att i högre utsträckning kunna göra avsteg från först-till-kvarnprincipen.
8. **Anta en strategisk inriktning för det internationella harmoniseringsarbetet.** En långsiktigt strategisk inriktning för det internationella harmoniseringsarbetet kan göra att Sverige blir effektivare i att väcka och få gehör för internationella beslut som gynnar svensk spektrumförvaltning.
9. **Förbered för eventuella förändringar av de frekvensband som används för radio och tv.** Vikande efterfrågan att ta emot tv och digital ljudradio över marknätet kan leda till ändringar i de internationella allokeringarna vilket Sverige bör vara förberedda på.
10. **Inför en möjlighet att ställa villkor om förmedling av public service-innehåll i tillstånd att använda radiosändare**. Vikande efterfrågan på att ta emot tv och digital ljudradio över marknäten kan innebära ökade svårigheter för public service-företagen att nå ut med sitt innehåll till hela befolkningen. Tillståndsvillkor om förmedling av public service-innehåll kan vara ett verktyg för att säkerställa att befolkningen fortsatt får tillgång till public service-innehåll.
11. **Digitalisera spektrumförvaltningen.** Om spektrumförvaltningen digitaliseras kan den bli mer effektiv och rättssäker.

Förstärkning för nationella säkerhetsintressen

Av Sveriges nationella säkerhetsstrategi framgår bland annat att de interna och externa hot som samhället i dag möter är mer komplexa än tidigare. Ett fundamentalt mål för arbetet med Sveriges säkerhet är att värna invånarnas liv och hälsa. Skyddet av invånarnas trygghet

och säkerhet är tätt sammankopplat med skyddet av viktiga samhällsfunktioner och grundläggande värden. Den militära säkerhetspolitiska situationen i Europa och i vårt närområde har försämrats. Kriser eller incidenter som även inbegriper militära maktmedel kan uppstå och militära angreppshot kan aldrig uteslutas. Vad gäller hot mot infrastruktur kan särskilt nämnas störningar i och bortfall av viktiga stödsystem, exempelvis informations- och kommunikationssystem och kontrollcentraler.

Utredningen lämnar sex förslag och gör en bedömning som syftar till att stärka Sveriges nationella säkerhetsintressen. Alla förslag utom den sista bedömningen berör situationen att Sverige inte är i krig eller krigsfara.

1. **Radiofrekvenser till försvar och brottsbekämpning säkerställs** genom att tydligare reglera processen för tilldelning av radiofrekvensutrymme för vissa försvars- och säkerhetsmyndigheter samt att uppgifter knutna till dessa myndigheter ges en prioriterad ställning och särskild tyngd vid tilldelningen.
2. **Stärk möjligheten för nationella gemensamma kommunikationstjänster för krisberedskap och totalförsvar att få tillgång till de frekvenser som krävs** för denna verksamhet bland annat genom att förtydliga hur behovsprövningen ska göras.
3. **Inför en möjlighet att ställa villkor om krav som är av betydelse för Sveriges säkerhet** för tillstånd att använda radiosändare eller skyddad mottagning. Genom möjligheten att ställa sådana villkor kan tillståndsmyndigheten snabbt återkalla tillståndet om villkoret inte skulle vara uppfyllt.
4. **Tillstånd och överlåtelse av tillstånd ska kunna vägras** om förvärvarens radioanvändning kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet. Det är viktigt att tillståndsmyndigheten har möjlighet att agera för att säkerställa Sveriges säkerhet för alla situationer i frekvensförvaltningen det ska därför inte vara möjligt att kringgå regelverket genom exempelvis överlåtelser.
5. **Tillstånd får återkallas om radioanvändningen kan antas vålla fara för Sveriges säkerhet.** För att regelverket ska bli heltäckande är det viktigt att tillståndsmyndigheten har möjlighet att agera för att säkerställa Sveriges säkerhet för alla situationer i frekvensförvaltningen, även för redan beviljade tillstånd.

6. **Mobiloperatörer ska kunna erbjuda prioritetsfunktioner till vissa aktörer.** Kommunikationsnät med mobil anslutningspunkt kan vid särskilda händelser som till exempel större evenemang, terrordåd, olyckshändelser eller naturkatastrofer bli överbelastade på grund av ett stort antal uppkopplingar. Med en funktionalitet för prioritet i dessa kommersiella kommunikationsnät blir det lättare för myndigheter eller andra aktörer att upphandla prioriterad kommunikation utifrån sina behov. Endast vissa aktörer bör emellertid ha möjlighet att upphandla sådana funktioner.
7. **Förbered föreskrifter om elektroniska kommunikationsnät eller kommunikationstjänster.** Är Sverige i krig eller krigsfara eller om det råder sådana utomordentliga förhållanden som är föranledda av att det är krig utanför Sveriges gränser eller av att Sverige har varit i krig eller krigsfara, får regeringen meddela de föreskrifter om elektroniska kommunikationsnät och kommunikationstjänster med tillhörande installationer och tjänster samt annan radioanvändning som behövs med hänsyn till landets försvar eller säkerhet i övrigt. Utredningen föreslår att sådana föreskrifter tas fram. I en sådan situation som regeln avser kan det finnas behov av att regeringen snabbt kan agera för att säkerställa frekvensutrymme, de kommunikationsnät, kommunikationstjänster samt annan radioanvändning som behövs med hänsyn till landets försvar eller säkerhet i övrigt. Om sådana föreskrifter meddelas i förväg finns gott om tid att dels ta fram föreskrifterna enligt ordinarie beredningsförfarande, dels öva tillämpningen av föreskrifterna. Frekvensutrymme för det militära och det civila försvaret av Sverige i händelse av krig eller krigsfara säkerställs också med en sådan förordning.

Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Utredningen föreslår att de nya reglerna ska träda i kraft den 1 januari 2021 men att regeln om att alla tillstånd ska betala nyttjandeavgift börjar tillämpas den 1 januari 2025 för att ge berörda företag, myndigheter och andra aktörer tid att anpassa sig till den nya regleringen.

Konsekvenser av förslagen

Utredningens förslag syftar till att framtida behov av att använda radiosändare och skyddad mottagning ska kunna mötas. Förslagen bedöms leda till en ökad samhällsnytta av radiospektrum och ha positiva effekter för Sveriges tillväxt och ekonomi. Utredningens förslag om nyttjandeavgift tillstånd att använda radiosändare eller skyddad mottagning medför ökade kostnader för de tillståndshavare som i dag inte betalar för sin spektrumanvändning. Kostnaderna kan vara betungande men utredningen anser att förslaget är väl motiverat för att kunna möta framtidens behov av spektrum och åstadkomma en långsiktigt hållbar spektrumförvaltning. Förslaget innebär även att vissa statliga myndigheter får ökade kostnader och utredningen föreslår att dessa ökade kostnader ersätts med ökade förvaltningsanslag. Eftersom avgiften betalas till staten och myndigheterna kompenseras genom motsvarande ökning av anslaget innebär förslaget ingen kostnad för de offentliga finanserna.

Utredningen bedömer att nyttjandeavgift för tillstånd att använda radiosändare eller skyddad mottagning och att alla tillstånd ska behandlas lika skapar en mer rättvis konkurrenssituation mellan olika radiobaserade tjänster.